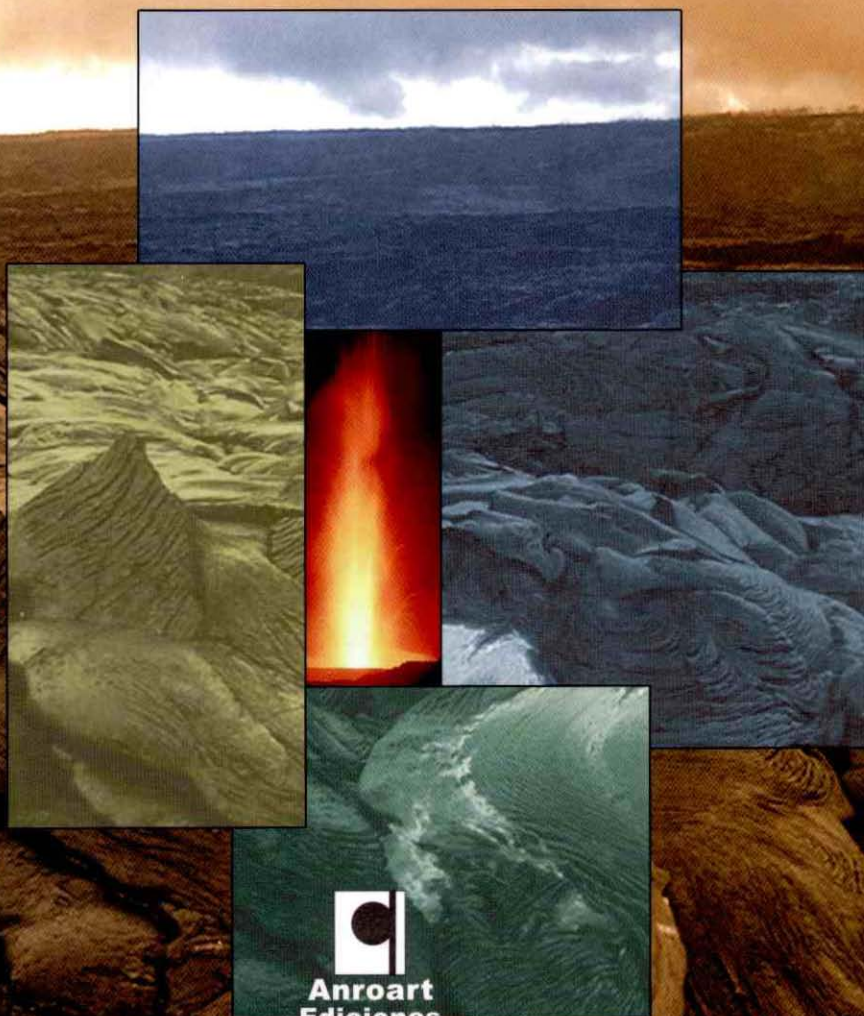


# ISLAS CANARIAS

## TERRITORIO Y SOCIEDAD

*Guillermo Morales Matos - Antonio Santana Santana*



**Anroart  
Ediciones**

**Colección  
Textos universitarios**



*Guillermo Morales Matos*  
*Antonio Santana Santana*

# **ISLAS CANARIAS**

## **TERRITORIO Y SOCIEDAD**



**Anroart**  
**Ediciones**



© Guillermo Morales Matos y Antonio Santana Santana, 2005  
© Anroart Ediciones, S.L.

Realización gráfica: Claudio Moreno Medina

Primera Edición, diciembre 2005

Portada y contraportada: Fernando Martínez 'Montecruz'  
Diseño y maquetación  
Geopres, S.C.P.

Anroart Ediciones, S.L.  
C/ Doctor Chil, 28  
35001 Las Palmas de Gran Canaria  
[www.anroart.com](http://www.anroart.com)

ISBN-10: 84-96577-25-2  
ISBN-13: 978-84-96577-25-1  
Depósito Legal: GC-692-2005

Imprime Gráficas Atlanta  
C/ San Nicolás de Tolentino, s/n  
Las Palmas de Gran Canaria.

Impreso en las Islas Canarias  
España

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización  
escrita de los titulares del Copyright, bajo las  
sanciones establecidas por las leyes, la  
reproducción parcial o total de esta obra por  
cualquier medio o procedimiento, comprendidos  
la reprografía y el tratamiento informático.



**ISLAS CANARIAS**

**TERRITORIO Y SOCIEDAD**

---



# ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	8
----------------------------	---

PREFACIO	11
----------	----

## INTRODUCCIÓN LA INSULARIDAD CANARIA

Capítulo 1. La variada adscripción regional del Archipiélago	15
--	----

Capítulo 2. El conocimiento geográfico de Canarias	33
--	----

## PRIMERA PARTE EL MEDIO ECOLÓGICO

Capítulo 3. Rasgos físicos generales	51
--------------------------------------	----

Capítulo 4. El medio marino	57
1. El relieve submarino de la región macaronésica	57
2. El entorno oceánico	60
3. La biota marina	63

Capítulo 5. El medio terrestre	65
1. La génesis de los edificios insulares	65
2. Principales formas del relieve	84
3. Evolución morfogeológica de los edificios insulares	89

Capítulo 6. El medio atmosférico	97
1. Características generales	97
2. El efecto del relieve	98
3. Los elementos climáticos	101
4. Tipos de tiempo	103
5. Tipos de clima	105

Capítulo 7. El agua	111
1. El ciclo del agua	111
2. Los caminos del agua	116
3. La progresiva desecación de las islas	116

Capítulo 8. La biota terrestre	119
1. Riqueza y diversidad de la biota terrestre	119
2. Características y origen de la flora	121
3. Característica y origen de la fauna	122
4. Los pisos bióticos	124
5. La biota preeuropea	129
6. Las transformaciones inducidas por la actividad humana	132
7. La vegetación actual	137



<b>Capítulo 9. Suelo, subsuelo y energía como recursos</b>	<b>141</b>
1. La edafogénesis	142
2. Los pisos edáficos	144
3. La erosión del suelo	145
4. Los recursos del subsuelo y los energéticos	147

## SEGUNDA PARTE

### LA CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE TRADICIONAL

<b>Capítulo 10. La construcción del espacio rural</b>	<b>153</b>
1. Los primeros pobladores	154
2. La Conquista: el modelo azucarero	160
3. La expansión del viñedo	164
4. La diversificación agrícola de la medianía	166
5. La organización territorial de la comunidad campesina	170
6. El hábitat rural	177

<b>Capítulo 11. La expansión de la agricultura de exportación o Canarias como "colonia" británica</b>	<b>185</b>
1. La desamortización	185
2. El efímero boom de la cochinilla	186
3. La emigración	188
4. Puertofranquismo, plataneros y tomateros	191
5. La edad de oro de la agricultura de exportación	197
6. El turismo inicial	212
7. El final del modelo rural de ocupación del territorio	216

<b>Capítulo 12. La génesis y la evolución del espacio urbano</b>	<b>219</b>
1. Factores condicionantes	219
2. El tenue desarrollo urbano inicial	221
3. El verdadero espacio urbano	223

## TERCERA PARTE

### LA CONSTRUCCIÓN DEL ACTUAL ESPACIO DE FUERTE COMPONENTE TURÍSTICA

<b>Capítulo 13. La actividad turística como transformadora del espacio tradicional agropecuario</b>	<b>233</b>
1. La importancia económica y territorial del turismo	234
2. Herencia y transformaciones en los paisajes rurales: los signos de la regresión	239
3. Tipología y localización de los actuales espacios rurales	240
4. La urbanización del medio rural	253
5. La regresión de la pesca	259

<b>Capítulo 14. Una sobrecarga poblacional preocupante</b>	<b>265</b>
1. El crecimiento de la población	266
2. La movilidad externa e interna de la población	271

3. El origen de la población	278
4. El tránsito en las estructuras de la población	280
<b>Capítulo 15. La expansión del espacio urbanizado para usos residencial y turístico</b>	<b>285</b>
1. Un nuevo concepto de apropiación territorial: la ciudad isla	285
2. Las áreas metropolitanas	290
3. Las capitales insulares "menores", cabeceras comarcales y núcleos urbanos	297
4. La morfología urbana	301
5. Las urbanizaciones turísticas	305
6. Implicaciones ambientales inducidas por las instalaciones y las actividades turísticas	323
<b>Capítulo 16. Los nuevos espacios urbanizados: espacios industriales y grandes superficies comerciales</b>	<b>327</b>
1. Los espacios industriales	327
2. Las grandes superficies comerciales	337
<b>Capítulo 17. Infraestructuras, flujos y equipamientos</b>	<b>343</b>
1. Infraestructuras de comunicación y sus flujos: terrestre, marítimo y aéreo.	343
2. Infraestructuras básicas relacionadas con el abastecimiento de agua, electricidad, saneamiento y equipamientos sociales	359
<b>Capítulo 18. La conservación de los espacios de alto valor ecológico</b>	<b>365</b>
1. El marco jurídico para la conservación	366
2. Las figuras de protección natural	367
3. Los Parques Nacionales de Canarias	369
4. La Red Natura 2000	370
5. Principales amenazas	372
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>COSTES, RETOS Y LÍMITES A UN CRECIMIENTO DESORDENADO</b>	<b>377</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>383</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

## FIGURAS

- Figura 1. Archipiélago Canario. Localización y características generales
- Figura 2. Posición estratégica de Canarias
- Figura 3. Influencias regionales sobre Canarias
- Figura 4. Las Islas Canarias según Plinio el Viejo
- Figura 5. Mapa batimétrico
- Figura 6. Rasgos geológicos
- Figura 7. Esquema de un fenómeno de deslizamiento.
- Figura 8. Red de barrancos
- Figura 9. Tipos de barrancos
- Figura 10. Lomos y rampas
- Figura 11. Rasgos geomorfológicos
- Figura 12. Materiales cuaternarios
- Figura 13. Diferencias altitudinales
- Figura 14. Precipitaciones
- Figura 15. Trayectoria de las masas de aire que llegan a Canarias
- Figura 17. Climogramas
- Figura 17. Rasgos climáticos
- Figura 18. El ciclo del agua
- Figura 19. La biota terrestre
- Figura 20. Pisos de vegetación
- Figura 21. Pisos bioclimáticos
- Figura 22. Distribución de la vegetación potencial
- Figura 23. Distribución de la vegetación actual
- Figura 24. Tipología de suelos
- Figura 25. Estado actual de degradación de los suelos por sodificación
- Figura 26. Grado de erosión hídrica
- Figura 27. Grado de erosión eólica
- Figura 28. Salinidad del suelo
- Figura 29. Cuatro ejemplos de organización territorial aborígen
- Figura 30. Islas de Realengo y de Señorío
- Figura 31. Red de puertos y fondeaderos del Antiguo Régimen
- Figura 32. Municipios actuales
- Figura 33. Hábitat rural tradicional
- Figura 34. Número de canarios residentes en Cuba en 1860, por jurisdicciones
- Figura 35. Ruta principal de la *India Mail*
- Figura 36. Exportaciones de plátanos entre 1989 y 1980
- Figura 37. Exportaciones de tomates entre 1904 y 1990
- Figura 38. Situación esquemática de las galerías
- Figura 39. Galerías y pozos en la dorsal de Tenerife
- Figura 40. Extracciones de agua de Tenerife
- Figura 41. Extracciones de agua de Gran Canaria
- Figura 42. Embalses de capacidad superior a 40.000 m<sup>3</sup>



- Figura 43. Primeros focos turísticos del siglo XIX
- Figura 44. Fases de crecimiento de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria
- Figura 45. Implantación de la Refinería en Santa Cruz de Tenerife
- Figura 46. Urbanizaciones turísticas actuales
- Figura 47. Localización de las salinas
- Figura 48. Evolución de la población de 1688 a 2000
- Figura 49. Pirámides de población de Canarias en 1887 y 1996
- Figura 50. Pirámides de población insulares
- Figura 51. Densidad de población
- Figura 52. Tasa de natalidad
- Figura 53. Tasa de mortalidad
- Figura 54. Estructura de la población por tipos
- Figura 55. Población no nacida en el municipio
- Figura 56. Tasa de analfabetismo
- Figura 57. Tasa de empleo
- Figura 59. Sistema urbano
- Figura 60. Porcentaje de concentración de la población metropolitana en Gran Canaria y Tenerife
- Figura 61. Entrada de pasajeros en los aeropuertos
- Figura 62. Estancias medias en establecimientos hoteleros
- Figura 63. Entrada de turistas extranjeros
- Figura 64. Distribución de las playas de uso turístico local
- Figura 65. Plazas extrahoteleras y hoteleras (1996-2000)
- Figura 66. Desarrollo del corredor industrial en la costa de Telde-Ingenio
- Figura 67. Suelo industrial
- Figura 68. Distribución actual de la empresa industrial en Canarias, según municipios
- Figura 69. Implantación del espacio industrial en el área metropolitana de Santa Cruz-La Laguna
- Figura 70. Áreas comerciales
- Figura 71. Red de carreteras de Tenerife (1927) y Gran Canaria (1916)
- Figura 72. Carreteras y puertos de cabotaje anteriores a 1952
- Figura 73. Red actual de carreteras
- Figura 74. Aforos de Tenerife y Gran Canaria
- Figura 75. Red de puertos y aeropuertos del Archipiélago
- Figura 76. Pasajeros transportados en líneas interinsulares
- Figura 77. El fat ferry y la contracción del espacio marítimo insular
- Figura 78. Parques Nacionales y Espacios Naturales Protegidos

## TABLAS

Tabla 1. Características físicas generales

Tabla 2. Intervalos de pendientes en kilómetros cuadrados y tantos por cientos

Tabla 3. Síntesis de las altitudes relativas en kilómetros cuadrados y tantos por cientos

Tabla 4. Dirección y frecuencia de los vientos en el ámbito de las Islas Canarias

Tabla 5. Constitución física de las costas canarias en kilómetros

Tabla 6. Niveles marinos fósiles registrados en Canarias

Tabla 7. Tipos climáticos según la clasificación agroclimática de Papadakis

Tabla 8. Espectro cultural climáticamente posible

Tabla 9. Consumo de leña con destino a los ingenios de azúcar en Gran Canaria por zafra

Tabla 10. Exportaciones canarias de barrilla a Gran Bretaña

Tabla 11. Evolución de la población entre 1590 y 1802

Tabla 12. Evolución de la superficie cultivada en Canarias entre 1858 y 1930

Tabla 13. Cultivos en Has y  $\text{Hm}^3$

Tabla 14. Distribución geográfica de la producción actual de plátanos

Tabla 15. Evolución de la exportación de tomates

Tabla 16. Origen del agua ( $\text{Hm}^3$ )

Tabla 17. Distribución de los pozos en el archipiélago

Tabla 18. Distribución de las galerías en el archipiélago

Tabla 19. Dependencia alimenticia del exterior de Canarias en 1992

Tabla 20. Superficie de plataneras, en hectáreas

Tabla 21. Grado de concentración (en %) de la población metropolitana en Gran Canaria, Tenerife y Canarias

Tabla 22. Población y número de vehículos por isla

Tabla 23. Porcentaje de pasajeros según procedencia y aeropuerto

Tabla 24. Extracción de aguas por isla para el año 2001 ( $\text{Hm}^3/\text{año}$ )

Tabla 25. Potencia instalada por Unelco en las islas (en mw)

## PREFACIO

Leemos muy diversas literaturas. Y, en los comienzos, existe siempre una cierta distancia entre lector y autor, pues hablamos de dos desconocidos cuyo encuentro, casual la mayor parte de las veces, obedece al interés del primero por lo que trata de transmitir el segundo, sintetizado con mejor o peor fortuna en el título del libro o en el breve texto de su contraportada. De ahí que este encuentro adquiera los matices propios de una relación personal que, en ocasiones, puede ser de auténtico gozo, y entonces aquella distancia inicial se torna bien pronto en clara y notoria complicidad.

Así ocurre en esta obra; no es posible acabar su lectura sin tomar partido, sin percatarse del alcance ético de sus argumentos y propuestas analíticas. Porque todos hemos sido testigos del cambio operado en la sociedad insular gracias al impulso y a los efectos de la «locomotora» denominada *turismo*. En un período diría generacional de nuestra historia reciente, hemos pasado de una sociedad en gran medida rural a una sociedad urbana ligada a los servicios y, especialmente, a una estrategia de desarrollo del turismo de masas que ha modelado no sólo el paisaje insular sino, incluso, nuestra propia percepción de este paisaje. Y aunque nadie discute las ventajas de esta transformación económica, todos somos conscientes de que algo hemos perdido en términos medioambientales y de patrimonio rural. Nos preguntamos, en síntesis, si el cambio, sin duda, inevitable, podía haberse logrado con menores costes, es decir, mediante un modelo de desarrollo turístico más respetuoso con nuestro paisaje natural y con los valores de nuestra sociedad rural.

Diversos autores se han ocupado de responder a estas cuestiones y a otras de similar naturaleza. Ahora bien, está claro que una respuesta en términos de espacio, entendido éste como un producto modelado por el hombre en el transcurrir de su devenir social, únicamente podía ser elaborada por geógrafos con una sólida formación científica. Y tal es el caso de los dos autores de este libro.

El profesor Guillermo Morales Matos se formó en una de las mejores escuelas de la geografía española, la dirigida por el teraniano Francisco Quirós Linares. Impartió docencia en las Universidades de Oviedo y Las Palmas de Gran Canaria y, en la actualidad, en la Universidad Carlos III (Madrid), y ha publicado diversos artículos y monografías, entre las que debemos destacar, por su estrecha vinculación con la temática de este libro, la edición, bajo su dirección, de la *Geografía de Canarias* (Prensa Ibérica) y del *Gran Atlas Temático de Canarias*. Y no menos importante ha sido su compromiso con el quehacer cotidiano, es decir, su participación directa en la planificación territorial, primero de Asturias, y posteriormente, de Canarias.

El profesor Antonio Santana Santana ejerce su tarea docente e investigadora en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y desde un primer momento

dejó clara constancia de su compromiso con la geografía isleña. Realizó su tesis doctoral sobre la evolución histórica del paisaje natural de Gran Canaria y, desde entonces, ha defendido una ciencia geográfica en permanente diálogo con la historia; finalmente, y al igual que el profesor Morales Matos, también ha colaborado en los debates sobre los planes generales y especiales de ordenación del territorio.

Era lógico, pues, que la colaboración de ambos diera como resultado una obra de esta envergadura, alejada de la preocupación por el último dato y por el compendio, rasgos propios del enfoque geográfico tradicional. Por el contrario, los autores han optado por ofrecernos una síntesis mesurada y crítica sobre el proceso de construcción y cambio experimentado por el paisaje isleño en sus más de cinco siglos de historia.

Estudian, en primer término, el paisaje interpretando al efecto los textos que ponderan los principales elementos naturales, culturales, sociales y económicos que han intervenido en la construcción de este paisaje. Examinan luego el modelo turístico y su impacto espacial con el fin de esclarecer las fuerzas que han terminado por configurar nuestro actual paisaje turístico, para centrarse en el análisis de las tensiones que origina este paisaje en el contexto económico reciente, caracterizado, de un lado, por la globalización y, de otro, por la transformación de las estructuras de la Unión Europea a raíz de su ampliación. Y señalan, por último, la agonía de nuestro modelo tradicional de desarrollo turístico y la imperiosa necesidad de adaptarlo a las nuevas tendencias del mercado turístico internacional; se trataría, en resumen, de apostar por un modelo de crecimiento que garantice para las generaciones venideras el siempre difícil equilibrio entre la población y los recursos en un espacio insular como el canario.

Debo, pues, felicitar a los autores de este libro por la valentía de sus propuestas y por su capacidad para sintetizar una realidad enormemente diversa y compleja en todas sus manifestaciones espaciales. Y como historiador económico que soy, declaro mi plena identificación con los postulados de esta obra, alejada en principio de los derroteros teóricos por los que discurre mi disciplina, y siento, además, esa sana envidia por el trabajo bien hecho, al percatarme de lo mucho que se enriquece mi disciplina y, en general, las ciencias sociales, con la lectura de un saber geográfico que interpreta el paisaje canario como una construcción natural, social e histórica.

*Antonio M. Macías Hernández  
Catedrático de Universidad  
La Laguna, junio de 2005*

## **INTRODUCCIÓN**

### **LA INSULARIDAD CANARIA**

## CAPÍTULO 1

### LA VARIADA ADSCRIPCIÓN REGIONAL DEL ARCHIPIÉLAGO

Al contrario de lo que ocurre con otras comunidades autónomas españolas, que forman parte de un todo peninsular, las Islas Canarias, junto con las Islas Baleares, tienen unos límites muy precisos en lo que se refiere a sus tierras emergidas, aunque no tanto a sus aguas territoriales. Las islas forman un grupo groseramente apiñado, con distancias entre sí que no superan los 57 kilómetros de media, cuya mayor distancia entre islas contiguas son los 85 kilómetros que separan el Sur de Fuerteventura del Este de Gran Canaria. Al Norte del Archipiélago, las únicas tierras emergidas en la gran banda marítima que lo separa de la Península Ibérica (1.400 kilómetros de anchura), a un lado las despobladas islas Salvajes, son las islas de Madeira, situadas a poco más de cuatrocientos kilómetros, mientras que al Sur, el archipiélago de Cabo Verde se encuentra a 1.300 kilómetros de distancia. Los otros dos límites son la bocana del desierto del Sáhara, al Este, y la inmensidad oceánica del Atlántico, al Oeste.

Cuando las islas son terminadas de conquistar en 1496, son apropiadas territorialmente como región ultramarina del Reino de Castilla, y desde entonces hasta la actualidad, con distintos títulos de adscripción (islas de señorío, islas de realengo, colonias o posesiones de ultramar, islas adyacentes, provincias o comunidad autónoma), los siete mil quinientos kilómetros cuadrados de tierras emergidas son pertenencia político-administrativa de España; curiosamente, por lo que respecta a las aguas interiores interinsulares, éstas no se han recogido nunca como territorio canario, ni siquiera en el vigente Estatuto de Autonomía de Canarias.

En este sentido, Canarias no tiene problemas ni para su identificación ni para su delimitación como región, en los términos que la define Solé Sabarís (1975): "*áreas de dimensiones variables, delimitadas convencionalmente gracias a un artificio ló-*



*gico y en la cual el medio físico, representado por el relieve, suelo, aguas continentales y vegetación, ofrece una homogeneidad ecológica de condiciones de vida y ha creado una cierta unidad de configuración".* Tampoco tendría problemas en la acepción que el Grupo Aduar (2000) le da a la voz región como *"porción de la superficie terrestre que presenta unos rasgos diferenciados, posee unas señas de identidad propias y es el resultado de procesos de individualización a lo largo del tiempo"*.

Solventado este primer problema, a continuación es necesario hacer algunas referencias acerca de la presencia e influencia de las grandes "regiones", en las que se ha incluido, con mayor o menor justicia, a Canarias, sin perder de vista ni la perspectiva diacrónica ni los distintos matices de lo regional, particularmente el hecho físico de que estamos centrando el análisis en un espacio insular.

Conviene advertir, no obstante, que la explicación científica rigurosa de la realidad canaria sigue estando lejana. Su origen geológico sigue poco explicado, su poblamiento humano antiguo está comenzando a vislumbrarse; al no existir todavía teorías definitivamente aceptadas por la comunidad científica, desconocemos mucho del mundo aborigen o de los procesos de apropiación antrópica de cada una de sus islas; sólo recientemente el conjunto de la población local está empezando a valorar la riqueza de su cultura o de sus endemismos (espacios naturales, paisajes...). En pocas palabras, el territorio canario puede definirse como un viejo territorio (unos veinte millones de años), medianamente bien conocido, intensamente explotado, pero que, paradójicamente, sus fundamentos físicos e históricos se han resistido a una explicación convincente, y que sólo en los últimos años comienzan a conocerse algunas de sus claves.

La endemidad y el arcaísmo biológicos han sido reconocidos desde hace mucho tiempo, pero en lo cultural no sucede lo mismo pues sólo ahora, frente a la uniformidad, la durabilidad, la inmutabilidad de "lo guanche" (identificado como lo auténticamente canario), en pocas palabras, el "presentismo histórico", se empieza a vislumbrar cierto dinamismo y diversidad cultural, tales como el habla castellana de El Hierro, la alfarería sin torno, los lusitanismos o los oficios artesanales residuales. Todo esto hace del territorio canario un espacio donde lo que realmente domina es la diversidad, donde todo cambia no sólo de una isla a otra, sino en el interior de cada una de ellas y en el interior de cada barranco o comarca. Esta, tal vez, sea la más destacada seña de originalidad de lo canario, que da como resultado una región rica, pequeña (7.447 km<sup>2</sup>), muy compartimentada y dinámica, que hoy está siendo sometida a fuertes mecanismos de uniformización, nada deseables si se quieren mantener los necesarios signos de identidad.

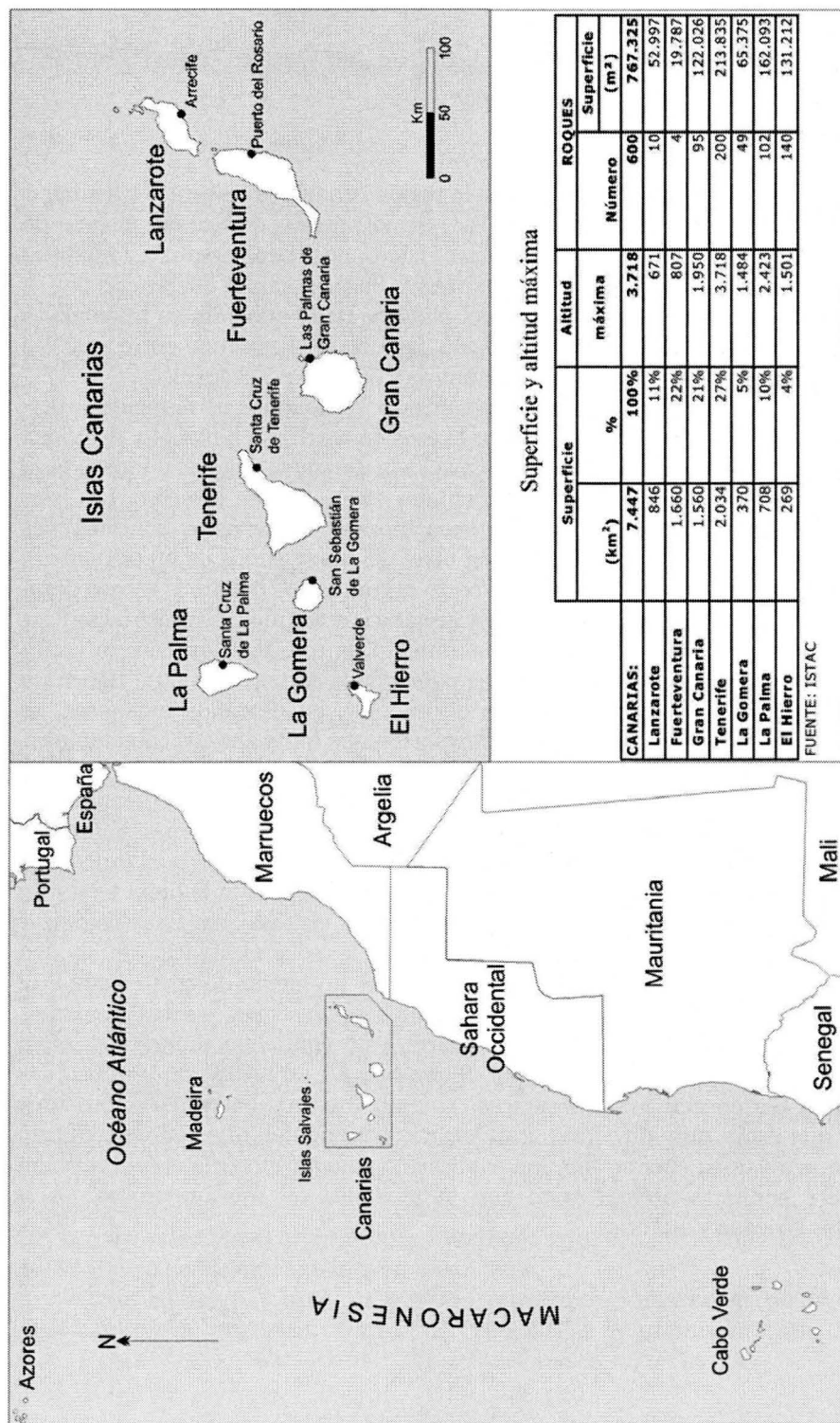


Figura 1. Archipiélago Canario. Localización y características generales.

### *El hecho insular*

El primer rasgo que debemos considerar de la región canaria es su carácter insular o archipelágico. El concepto tradicional de isla, como porción de terreno aislado de superficie inferior a los 2 millones de kilómetros cuadrados (Groenlandia 2,1 millones de Km<sup>2</sup>) es, en términos geográficos, poco expresivo de las notables diferencias que se aprecian entre los distintos tipos de islas del planeta. Dado que para su tipología se utiliza casi exclusivamente el criterio geológico, las islas se distinguen entre aquellas que son sedimentarias, glacioeustáticas, tectónicas y oceánicas o volcánicas.

Las islas sedimentarias están constituidas por porciones de reducida superficie de terrenos sedimentarios, aisladas por la erosión marítima o fluvial y de origen reciente (pocos miles de años a lo sumo), ligadas a la dinámica deltaica o litoral, pero plenamente integradas en las zonas continentales en las que se insertan. Las islas glacioeustáticas están formadas por porciones litorales de terrenos continentales aisladas por las oscilaciones cuaternarias del nivel del mar (menos de 20.000 años); su biota se encuentra poco diferenciada respecto al continente debido al escaso tiempo de su aislamiento (Tasmania, Java o Gran Bretaña son algunos ejemplos). Las islas tectónicas se han originado por el desprendimiento de una fracción costera continental debido al dinamismo tectónico de las placas de la corteza terrestre; tienen un origen antiguo (entre 180 y 30 millones de años) y, en términos biológicos, se comportan como "balsas a la deriva" que transportan una biota antigua (marsupiales, por ejemplo), como Madagascar o Seychelles. Por último, las islas oceánicas son porciones de terreno enteramente de origen volcánico, de superficie menor a los 200.000 Km<sup>2</sup> (Islandia, Honshu, Hokkaido...), que emergen, normalmente, de entornos batimétricos profundos (a veces varios miles de metros); son el único tipo de islas *ex novo* y actúan por tanto como verdaderos "eriales" para la biota terrestre, que tiene que llegar necesariamente de un continente u otra isla cercana y colonizar un espacio auténticamente virginal, definido por la sola existencia de la *gea* emergida; por esta razón, su poblamiento plantea el problema de la arribada y la posterior colonización por parte de plantas, animales terrestres y seres humanos, pues sin duda su primer poblamiento es marino; no contienen mamíferos, salvo murciélagos y aquellos transportados por el hombre. En este contexto genético, las Islas Canarias pertenecen a las oceánicas, aunque con tres particularidades muy llamativas: que están muy próximas a un espacio continental, que son de reducido tamaño, y que no se ha encontrado una explicación convincente a la escasa relación genética del conjunto archipelágico con la tectónica de fricción de las placas continentales africana y atlántica.

*¿Islas "afortunadas" o simplemente macaronésicas?*

El fuerte efecto de la insularidad tiene su correlato en la adscripción biogeográfica de Canarias dentro de la Región Macaronésica. El término griego *makarion* significa bienaventurada mientras que *nesoi* es isla, y su contracción se ha venido utilizando entre botánicos, geólogos, zoólogos y biogeógrafos desde 1845, en que lo acuñó el biólogo inglés P.B.-Webb, para definir el tipo de vegetación y fauna climácicas de los conjuntos de islas oceánicas comprendidas entre los paralelos 15º y 40º latitud norte, en el borde oriental del Atlántico Medio (Cabo Verde, Canarias, Salvajes, Madeira y Azores). Aunque con un carácter cada vez más relictual, sobre todo en Cabo Verde y en las islas más antropizadas, se caracterizan por tener un fuerte número de endemismos, una gran diversidad de hábitats ecológicos en espacios de reducidas dimensiones, sobre todo en los pisos más altos o en los más inaccesibles de las islas y, en especial, porque se trata de vestigios de una flora y fauna muy antiguas, originadas en el Terciario, especialmente la laurisilva. Así pues, para los geobotánicos, por motivos científicos, pero también y, por extensión, en el ideario más reduccionista de los que aluden a las islas sin conocerlas, Canarias es una *región macaronésica*, es decir, un archipiélago de islas afortunadas.

Su frondosa vegetación, con la excepción de las dos más orientales, ha sido una de las características más destacada por sus ilustrados visitantes y estudiosos, desde la Conquista hasta ya entrado el siglo XX. A pesar de la componente xérica del clima, además del cardonal-tabaibal (cardón, tabaiba, balo, aulaga...), propio de "la costa", las cinco islas más occidentales han tenido, a barlovento, un bosque termófilo por encima de los 400 metros, formado por dragos, sabinas, acebuches y, en los fondos de los barrancos, palmeras canarias y sauces. De los 400 a los 1.800 metros se encuentra el llamado "monteverde" a barlovento y el pinar a sotavento. El monte-verde está compuesto a su vez de dos formaciones húmedas y frescas, la laurisilva (laurel, mocán, viñátigo, barbuzano, palo blanco...) y el fayal-brezal. Sólo en las islas de Tenerife y de La Palma se encuentra un piso de alta montaña, formado por retamas, codesos, tajinastes...). En total, la flora vascular silvestre del Archipiélago está compuesta por 1.300 especies, de las cuales 570 son endémicas del archipiélago.

Esta complejidad y diversidad de los ecosistemas naturales, que luego ha servido de base para el desarrollo de un patrimonio agrológico de igual complejidad y excepcionalidad, derivado sobre todo de la estratificación bioclimática y de la exposición o no a los frescos vientos alisios, es lo que explica que las cinco islas más occidentales sean consideradas como "continentes en miniatura", aunque la isla de Tenerife, la mayor de todo el Archipiélago, sólo tenga unos dos mil kilómetros cuadrados y que El Hierro no alcance siquiera los trescientos.

Sin embargo, y salvo su posición estratégica, Canarias ha podido ser cualquier cosa hasta hace unos veinte años, menos islas de promisión, pues, carente de

recursos minerales y energéticos convencionales, las potencialidades del medio ecológico no han podido responder a las cíclicas sobrecargas demográficas, manteniendo siempre un difícil equilibrio entre los recursos y la población.

La configuración montañosa de las islas (Tenerife es, después de Hawaii y de la isla Ross, en la Antártida, la isla volcánica más alta del mundo, con un Pico Teide que culmina a los 3.718 metros) y las abruptas pendientes resultantes de sus altas cumbres en relación con las escasas distancias al mar, no son el único inconveniente que presenta el relieve para su apropiación antrópica. La abundancia de conos principales y adventicios de cenizas y escorias, las calderas, los barrancos de los macizos antiguos, la superficie rugosa y totalmente escoriácea de las coladas más recientes (los *malpaíses*), o los suelos poco evolucionados, limitan a una pequeña proporción las tierras útiles para las prácticas agrícolas.

Por si esto fuera poco, el clima tampoco ha sido el más adecuado para dar respuesta a las necesidades de la agricultura de exportación, la principal actividad económica, junto con las comerciales y portuarias, hasta la década de 1980. Sólo las vertientes escarpadas expuestas al Norte en las cinco islas más occidentales reciben abundante agua en las cotas medias y altas. Aunque los medios técnicos recientes contribuyan a hacer borrar algunas de las secuencias desgraciadas de la historia insular, la sequía convivió con el canario con demasiada frecuencia. El clima canario, seco y soleado, tan ponderado en los últimos años con fines propagandísticos, ha sido secularmente un inconveniente más a sumar, sobre todo por su irregularidad, a un relieve adverso. Uno u otro elemento, o los dos, han hecho ingrato el diálogo fluido entre el medio y el hombre. Así como las temperaturas confieren el grado de archipiélago afortunado, merced a su templanza y a sus escasas oscilaciones térmicas a lo largo del día y del año, sin embargo, la carencia de lluvias regulares en la mayor parte de las islas, sobre todo en sus zonas más aptas agrícolaemente, no corresponde en bondad al régimen térmico. Los contrastes climáticos impuestos por la altitud pueden llegar a ser muy fuertes; así, en un mismo instante, puede haber 20°C de diferencia entre la costa y el Teide o, si nos vamos a las situaciones extremas, se ha llegado a alcanzar los 48°C en Tirajana, al Sur de Gran Canaria, con aire sahariano, o a bajar hasta -17°C en la cima del Teide.

Y lo que son las cosas, los recursos naturales que interesaron tradicionalmente (suelos fértiles, suaves pendientes, humedad ambiental, complementariedad de las distintas áreas de cultivo...), muy escasos en el conjunto de las islas, están siendo desplazados en los últimos treinta años, tras el desarrollo del turismo, por otros nuevos recursos hasta entonces poco apreciados: paisaje tropical con fuerte poder de contraposición para los visitantes europeos, barrancos de gran belleza pero poco aptos para la agricultura, línea de costa, sustrato arenoso, horas de sol, aridez, calas, bocas de barranco, etc. Sin embargo, estas estructuras físicas del espacio geográfico canario, tan precarias para su ocupación regular e intensiva por parte de una



colectividad humana bien nutrida en efectivos demográficos, están soportando la mayor sobrecarga de Europa, después de la isla de Malta, (unos mil habitantes por kilómetro cuadrado de densidad, pero que "sólo" tiene 350.000 habitantes), por los 1,8 millones de personas que viven en Canarias.

Pero también existe una corriente perceptiva distinta. Para muchos, las Canarias han vuelto a ser "islas de la fortuna", o mejor islas "donde se hace fortuna" vinculada a la actividad turística, siempre en precario, pero sostenida por un mercado emisor poderoso, en especial para agentes turísticos, empresarios y trabajadores de la construcción, de la hostelería, agentes inmobiliarios, etc. que atraen a mano de obra peninsular, y más recientemente comunitaria, ansiosa por hacer dinero en poco tiempo y a emigrantes del tercer mundo que buscan pasar a través de Canarias al "Primer Mundo". Se plantea hoy un debate sobre la capacidad de carga poblacional de las islas y la oportunidad de limitar la residencia y la entrada de población trabajadora y turística. Objetivamente, la pregunta de ¿hasta dónde puede crecer la población de las Islas? empieza hoy a necesitar una respuesta que, posteriormente, reciba una adecuada solución.

### *La componente mediterránea*

Quizá por la evolución mostrada en los últimos cinco siglos, tras su conquista, cuando las islas se convirtieron en escala del comercio marítimo internacional, éstas han sido consideradas casi exclusivamente como un espacio atlántico. Vinculado con África, América y la fachada oceánica europea, el Archipiélago ha merecido calificativos tales como "puentes en el Atlántico" o "tierras tric Continentales", pero lo cierto es que en sus orígenes bioculturales hay más de mediterráneo que de atlántico. Su biota y su base étnico-cultural están entroncadas con el ámbito mediterráneo. Su reciente vinculación cultural con América (siglos XV-XX), con la emigración hacia Cuba y Venezuela, han incorporado rasgos americanos, amerindios o criollos, pero han sido superficiales y muy recientes. Su vinculación magrebí ha sido exagerada por el nacionalismo más radical, que se ha volcado en una supuesta génesis cultural beréber-sahariana.

A diferencia de otras muchas islas oceánicas atlánticas, en su mayoría pobladas a partir de los siglos XV al XVIII, según fueran colonizadas primero por hispano-lusitanos y después por anglo-franco-holandeses, las Islas Canarias fueron pobladas en fechas mucho más remotas, al menos desde el siglo VIII a.C., de ahí que lo arcano imprima una huella cultural muy profunda en sus espacios insulares. Y al igual que en la biota hay una fuerte componente mediterránea, en concreto iberomaauri-tana, aunque no por ello deja de ser *macaronésica*, su cultura participa de los rasgos del dinamismo y cromatismo mediterráneo; su poblamiento inicial es mediterráneo, vinculado a esa "virtual" comunidad cultural denominada "Círculo del



Estrecho", que une más que separa ambas orillas del Estrecho de Gibraltar, pero con dimensión atlántica, que busca el antiguo "Mar Exterior" que circunrodeaba la *Ecumene* conocida.

Su cultura tiene, pues, rasgos mediterráneos cosmopolitas, pero fuertemente diferenciales, propios, exclusivos. A. Macías (1995) afirma que el proceso de adaptación de la agricultura mediterránea a los espacios tropicales y su traslado a América fue uno de los grandes logros del campesino isleño. La cultura canaria se debate pues entre su origen mediterráneo (proximoriental e iberomauritano), lo ecuménico y lo singular. Esto, junto con sus valiosos y variados ecosistemas es lo que define la autenticidad de lo "canario" como hecho "diferencial" dentro de la universalidad. O, lo que es lo mismo, la cultura de lo particular dentro de lo universal, dos conceptos aparentemente opuestos pero que en Canarias se convierten en lo sustancial, en una marca de su identidad. Es, pues, una cuña de lo mediterráneo en el Atlántico Medio, tanto porque de aquel arribaron numerosos pueblos como por sus ciertas similitudes climáticas y florísticas que han propiciado la adaptación de la trilogía de cultivos proximorientales y mediterráneos: vid, trigo, palma datilera y, en menor medida, el olivo, aunque no así en su variedad silvestre, el acebuche; estos tres cultivos han estado presentes desde la Antigüedad en el paisaje canario. La cabra y la oveja también están presentes desde la arribada de los primeros pobladores humanos.

### *La componente subtropical*

Si tenemos en cuenta que el Trópico de Cáncer está a menos de cuatro grados latitudinales por debajo de la banda meridional archeológica, los rasgos subtropicales están marcados indeleblemente en Canarias, para lo bueno y lo malo, sobre todo desde el punto de vista climático. El máximo exponente lo tenemos en el Anticiclón de las Azores que gobierna el ritmo estacional e impone los rasgos definitorios del clima canario, entre fresco y semiárido, gobernado por el ritmo del monzón, al igual que su regularidad, suavidad y constancia. El clima subtropical es, si cabe, uno de sus mayores y más constantes recursos, lo que tiene su correlato en la continuidad del mito de las Islas Hespérides, el agroclima tropical, el clima saludable, el sol y la playa. El clima, pues, une "las distintas imágenes" de las Canarias a través del tiempo.

Como ya vimos en el apartado anterior, el espacio canario se ha utilizado para facilitar la aclimatación y cultivo de plantas tropicales, y por su clima saludable, para la arribada de enfermos europeos primero, de turistas de sol y playa luego, y de ancianos europeos después. Es decir, el hecho de pertenecer a una región subtropical ha permitido introducir la agricultura de exportación en las inmediaciones de Europa: la caña de azúcar en el siglo XVI, los tomates y plátanos a finales del siglo XIX y papayos, aguacates, chirimoyas, cítricos y mangas a mediados del siglo XX. Además, muchos de los doce millones de turistas que anualmente visitan Canarias en los últi-

mos años lo hacen atraídos precisamente por la bondad y el exotismo de lo subtropical.

### *La débil componente africana*

Aunque Canarias lleva más de cinco siglos viviendo de espaldas a su inmediato vecino continente africano, no hay que olvidar que algunas de las comunidades aborígenes que habitaban las islas a la llegada de los primeros europeos durante el siglo XIV procedían del Norte de África. Pero la civilización europea, fundamentalmente la hispana, procuró borrar cualquier huella africana en un territorio canario, distante unos 1.400 kilómetros del puerto más cercano del Sur europeo, y a sólo 97 del desierto sahariano. Desde entonces se restringieron los lazos con África; como alternativa al vecino continente se abrió la posibilidad de que se estrecharan lazos con el Nuevo Continente, a más de cuatro mil kilómetros de distancia. Con éste se ha hermanado a Canarias ininterrumpidamente, aunque sea por la vía de la emigración, fenómeno muy conocido en la historia económica canaria, pues no obstante constituía el mecanismo menos traumático para aliviar los excedentes demográficos.

Así como el canario que está fuera de sus islas transige cuando confunden su procedencia geográfica con la de algunos ciudadanos sudamericanos, por ciertas similitudes con su habla común, sin embargo, resiste su consideración de africano con grandes dosis de resignación. El Magreb (Noroeste africano) es evocado muchas veces para establecer con él algunas de las connotaciones más negativas de los hechos geográfico-históricos isleños: las invasiones piráticas, los temidos berberiscos, los episodios climáticos más desagradables, como la llegada del viento del desierto (el *harmatán*), las olas de calor, o la instalación cíclica y por periodos de hasta una semana de la *calima* (polvo en suspensión y escasa visibilidad), la descolonización del Sáhara, la supuesta amenaza alauita de pedir la soberanía de las islas o, más recientemente, las *pateras* atestadas de marroquíes y subsaharianos desdichados que vienen en busca de un mundo mejor. El episodio más reciente es la amenaza de que algunas grandes multinacionales del petróleo exploten combustible en las proximidades de las costas de levante de tres islas (Fuerteventura, Lanzarote y Gran Canaria), cuyo principal recurso es el turismo de sol y playa, que requiere de unas aguas limpias y cristalinas.

### *Canarias como escala europea en el Atlántico*

La apertura del Atlántico al tráfico marítimo internacional a partir del Renacimiento exigió una serie de bases de apoyo para abastecer de víveres y aguada y, al propio tiempo, de centros redistribuidores de mercancías, de ahí que las gentes que habitaron las islas a partir del siglo XVI tenían horizontes mucho más amplios: *"las islas eran atalayas en un océano surcado, cada vez de forma más intensa, por múltiples banderas y credos, y el isleño fue el primer producto de ese cruce cultural, enrique-*

*ciéndose luego su naturaleza criolla a medida que adquiría igual atributo un sistema económico cuyo escenario era a la vez insular y atlántico; el principal motor de colonización fue su oferta exportadora vinculada a los mercados atlánticos"* (Macías, A., 2001); un ejemplo ilustrativo al respecto fue lo ocurrido al almirante holandés Pieter Van Der Does en su ataque a Las Palmas en 1599; la mayor parte de las mercancías que tomó como botín en el saqueo de la ciudad eran de procedencia extranjera (italianas, francesas, británicas e, incluso, holandesas). Las Palmas era por entonces un nido de contrabandistas.

Las mercancías europeas llegaban a los puertos insulares para su posterior traslado a los mercados coloniales de África y América; igual destino tenía el excedente de tales bienes abonado por la oferta exportadora y no absorbido por el mercado doméstico, y los beneficios de todo este tráfico, pagados en plata indiana y productos coloniales, seguían los derroteros trazados por sus perceptores locales y foráneos (Sevilla, Génova, Lisboa, Amberes, Londres). En síntesis, la balanza de pagos isleña registraba ingresos y débitos de las economías europeas y coloniales que utilizaban los servicios de los puertos canarios, que generaba cierta riqueza para la economía insular, especialmente para Tenerife y Gran Canaria.

Desde el punto de vista marítimo, Canarias mantuvo siempre una economía de servicios en el Atlántico, desde Noruega hasta el Sur de África, que alcanzaba casi toda la fachada oriental americana, ligada al tráfico internacional; esto supuso una apuesta de las elites insulares por el librecambio, cuyo punto culminante se refrendó jurídicamente con la Ley de Puertos Francos de 1852, frente a la vía proteccionista, que defendió la burguesía peninsular, en especial durante los siglos XIX y XX.

Este librecambio isleño permitió que los puertos insulares reforzaran en el siglo XIX su tradicional papel de economía de servicios en el tráfico internacional, aunque ahora como almacén de bienes y servicios en la era del imperialismo británico. Esto supuso para el Archipiélago contar con energía barata y de calidad (carbón británico), así como materias primas para potenciar el desarrollo de una industria agroalimentaria y mecánica vinculada al mercado interior y al tráfico internacional; como ejemplo significativo de esta relación es que los cigarrillos Krüger se hacían con tabaco cubano, se manufacturaban en Las Palmas y se consumían en Sudáfrica.

Esto explica no sólo el desarrollo de una industria que reclama su libre acceso a los mercados internacionales de energía y materias primas, sino el propio desarrollo del sector turístico, pues éste nació, como veremos después, vinculado a los negocios de los británicos en las dos islas centrales (Tenerife y Gran Canaria), cuyos puertos capitalinos no sólo eran escalas en el Atlántico para buques de mercancías, sino también para el cada vez mayor número de naves que hacían la *India Mail* o correo de la India, cuyos puertos principales eran Liverpool, Londres, Amberes, Lisboa, Funchal, Canarias, Dakar, Accra o Ciudad del Cabo, hasta llegar a Bombay, la gran puerta de entrada al subcontinente indio.

La influencia británica en las capitales canarias fue de tal envergadura que los isleños, sin haberlo interiorizado, se han considerado españoles sólo en el terreno político-administrativo, y país tercero en lo económico, pues buena parte de su actividad productiva se regía por un modelo de economía de carácter librecambista, diferenciado del peninsular (más proteccionista) y vinculado a un escenario mercantil internacional que abarcaba la mayor parte de las aguas oceánicas atlánticas.

Ahora bien, cada ámbito insular ordenó los recursos de su territorio en función de su mercado internacional, dándole la espalda a su traspais insular, de modo que destruyó la complementariedad interinsular heredada del pasado. Los insulares tenían plena libertad para acceder a los mercados que ofrecían mejores ventajas relativas a su oferta agroexportadora, mientras la producción agropecuaria doméstica se destinaba de forma prioritaria al abastecimiento de las áreas dedicadas al cultivo exportador, convertidas por ello en centros neurálgicos del poder económico y político regional.

Por el contrario, el mercado interior de los siglos XIX y XX se abastece de la oferta internacional (carne y trigo argentinos, leche en polvo de Holanda y Dinamarca como ejemplos). Lanzarote y Fuerteventura, los llamados "graneros" del Archipiélago durante los siglos XVII y XVIII, se descoyuntan y despueblan en dirección a Gran Canaria, Uruguay o Cuba durante los siglos XIX y XX. Las elites de cada escenario insular se fuerzan por maximizar su vinculación internacional mediante la atracción hacia sus respectivos espacios insulares de todo recurso público o privado que mejore sus plusvalías o rentas de situación (carreteras, sedes bancarias o puertos por donde salen hacia los mercados europeos atlánticos sus productos de exportación: vinos, barrilla, cochinilla, tomates, flores o plátanos); esta estrategia explica el origen del insularismo o el pleito insular, básicamente entre las dos islas centrales, las más potentes y ricas en recursos, las que poseen los dos puertos de escala en el Atlántico.

### *Canarias como estación balnearia marítima europea*

A un lado los factores generales que favorecieron el desarrollo turístico en el Mundo, Canarias ofrece unas óptimas condiciones para ser centro receptor de esta nueva demanda de ocio debido a sus condiciones climáticas idóneas, caracterizadas por unas temperaturas moderadas durante todo el año, escasas precipitaciones, elevada insolación, especialmente en invierno y, sobre todo, fuerte contraste climático en esa última estación con la cuenca de reclutamiento del turista que visita el Archipiélago (los ciudadanos de la Unión Europea, en especial alemanes, británicos y escandinavos); también hay que considerar la proximidad cultural y por vía aérea en relación con el continente europeo, que la hacen más fácilmente accesible que otros destinos de sol y playa competidores, tales como los situados en el Caribe (República Dominicana, Cuba, Martinica, Puerto Rico, Jamaica, Antillas Holandesas o Bermudas), o aún más lejos (Mauricio, Reunión, Maldivas o Seychelles).

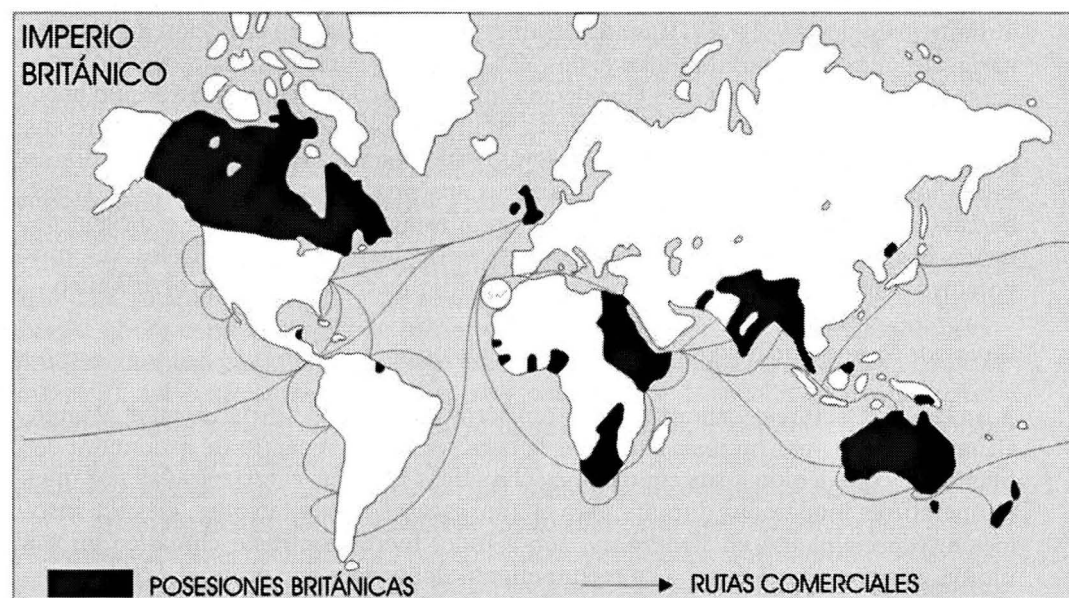
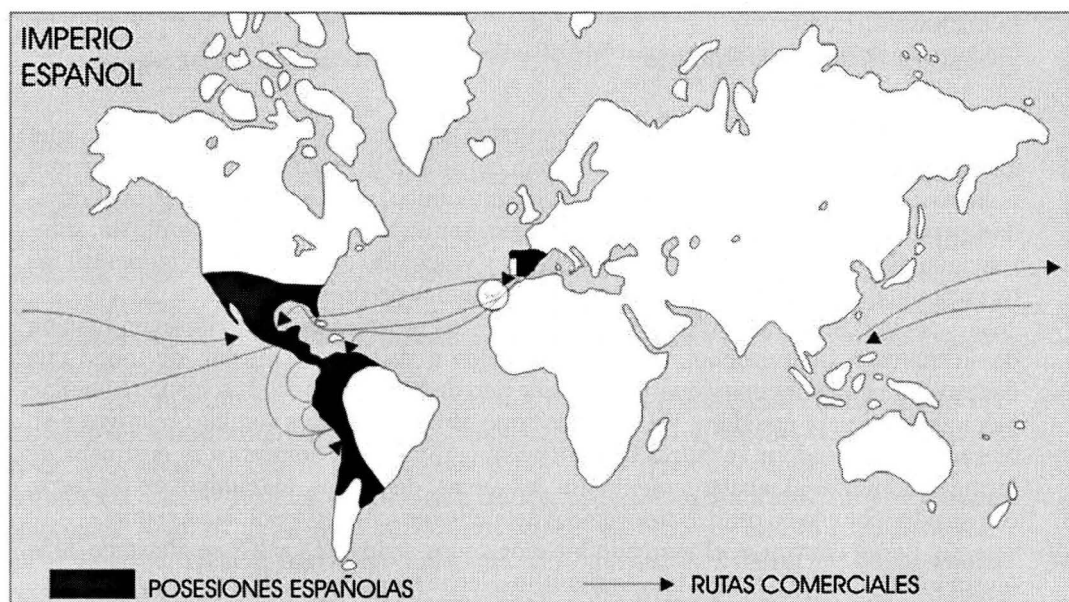


Figura 2. Posición estratégica de Canarias. Fuente: Geografía de Canarias, Tomo 1, pág. 185. Ed. Prensa Ibérica, 1993.



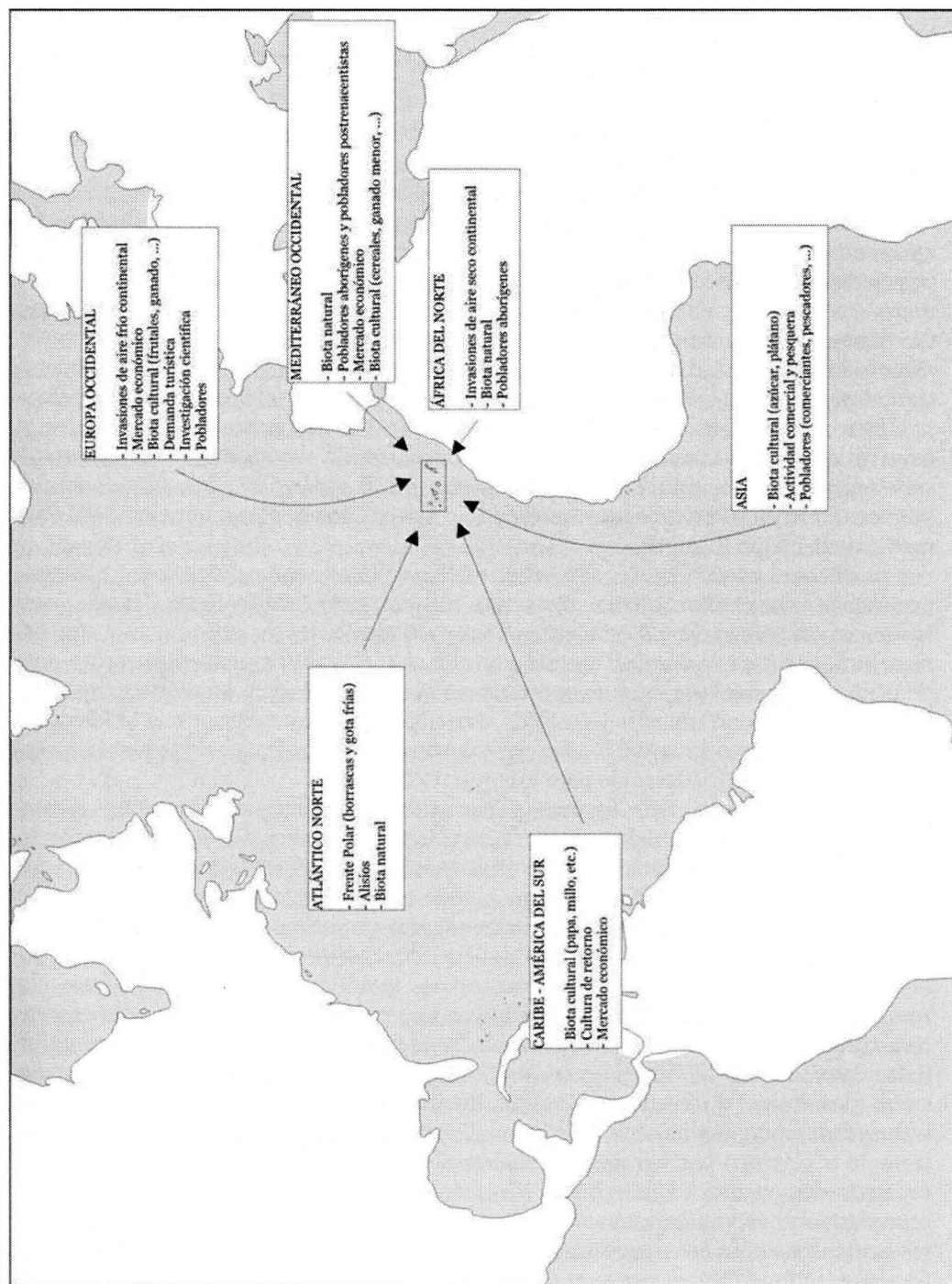


Figura 3. Influencias regionales sobre Canarias.

Desde los primeros años sesenta del siglo XX, las islas han experimentado un crecimiento espectacular en el número de turistas, pasando de unos cien mil en los albores de los años sesenta del pasado siglo a los doce millones de visitantes/año de la actualidad, lo cual ha provocado que el 88 por ciento de la estructura productiva corresponda al sector servicios-construcción, mientras que la agricultura pasó de un 32 por ciento en 1960 a un 3,9 por ciento en el 2000. El turismo lo transformó todo; primero, sus puertos y enclaves urbanos más dinámicos, y luego creó nuevos emporios de riqueza allí donde sólo había suelo marginal, sol y playa. Y para hacer esto absorbió fuerza de trabajo rural, así como el ahorro local, las remesas venezolanas y capital peninsular y extranjero, mientras el sector público debía construir nuevas y potentes infraestructuras. Si dejamos a un lado las implicaciones territoriales y paisajísticas, o la sobrecarga poblacional, una valoración estrictamente socioeconómica sería favorable, pues el turismo ha hecho subir el PIB *per capita* a una tasa anual del 3,8 por ciento en pesetas de 2000, situándolo en ese año en el 79,5 por ciento del PIB medio de la Unión Europea.

Para el año 2000, de un total de medio millón de camas turísticas existentes en Canarias, aproximadamente unas 190.000 correspondían a Gran Canaria, que arroja una densidad de 3,8 habitantes/cama turística o, lo que es lo mismo, 122 camas/km<sup>2</sup>; le siguen la isla de Tenerife, con 180.000 camas estimadas, Lanzarote, con 70.000 y Fuerteventura, con unas 60.000 camas aproximadas. La oferta extrahotelera (bungalós, apartamentos y casas de vacaciones) es muy superior a la hotelera en todo el Archipiélago (más del 65 por ciento), salvo en Tenerife, donde se mantiene en un 50 por ciento, cifra deseable para el conjunto regional.

La potencia del fenómeno turístico se acrecienta por su escasa estacionalidad, que ha actuado como factor de tensión adicional sobre el territorio insular, levantando expectativas de crecimiento permanentes. Este abultamiento del fenómeno turístico ha distorsionado a su vez a una estructura económica canaria, caracterizada por ser abierta y dependiente, con producciones poco diversificadas dirigidas al exterior, con marcada tendencia a los monocultivos sucesivos, y con un mercado interno nutrido básicamente de productos importados. Pero la transformación de la base económica, ha conllevado también una fuerte redistribución espacial de la población y de los polos de empleo insulares (basculamiento Norte-Sur en las islas capitalinas de Tenerife y Gran Canaria), éxodo rural, desarraigo de las áreas rurales, incremento de los flujos de la población trabajadora, una pugna entre turismo y explotación de cultivos de exportación (tomate o plátano) por los mismos suelos, con la consiguiente esquilmación de los espacios de gran calidad agrícola, o el crecimiento de los grandes núcleos de urbanización espontánea y de autoconstrucción, próximos a las ciudades tradicionales o a las áreas turísticas. Por último, otras consecuencias de la desordenada apropiación del espacio canario por parte del turismo en las últimas décadas han



tenido que ver con la transformación territorial que se ha experimentado en áreas cada vez más extensas y más alejadas de los focos turísticos iniciales. El consumo del espacio litoral ha sido extraordinariamente intenso, pues más de la mitad de la *costa* de las islas de Gran Canaria, Lanzarote y Tenerife, siguiendo Fuerteventura la misma tendencia, se han ocupado por un *continuum* urbano o periurbano, en el que ha primado la voracidad especuladora en lugar de la planificación racional de los escasos y frágiles recursos naturales.

Parece claro entonces, que la estructura dominante en las cuatro islas mayores (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura), pero sobre todo para sus respectivos litorales, por ser específicamente un turismo de masas, fagocitador de playas y sus contornos, es la turística. Bien por su importancia espacial en cuanto a la extensión ocupada, bien por su mayor incidencia en la economía insular, las estructuras turísticas son, desde hace unos pocos años, las que orientan la organización y transformación del espacio insular, las que lo determinan, y las que delimitan sus problemas más sensibles. El resto de las estructuras económicas y espaciales se encuentran subordinadas al turismo, pues el predominio de éste las ha convertido en marginales (estructuras agrarias) o secundarias (actividades portuarias y comerciales). Cuán acertada estuvo Ivette Barbaza (1966) en una referencia a otro espacio turístico español al decir que "*el turismo tomó posesión del paisaje de la Costa Brava en menos de diez años*", dado que esa misma circunstancia se produjo en Canarias.

### *¿Realmente es Canarias una región ultraperiférica?*

Cuando España se integró en 1986 en la Unión Europea, Canarias tuvo un trato excepcional, dado su régimen económico y fiscal diferenciado del territorio continental español desde el siglo XVI, a lo que se añadían otras particularidades similares a las de los cuatro departamentos franceses de ultramar (Guadalupe, Martinica, Reunión y Guayana), y los dos archipiélagos portugueses de Azores y Madeira, como son la lejanía, la insularidad, la proximidad a terceros países menos desarrollados (Marruecos, Sáhara Occidental y Mauritania para el caso canario) y la escasez de recursos naturales; también se tuvo en cuenta la precariedad socioeconómica de las Islas, con una renta *per capita* inferior al 75 por ciento de la Unión Europea. El Archipiélago Canario se convirtió entonces en "región ultraperiférica de la Unión Europea". Transcurridos tres lustros, algunas de las circunstancias que diferenciaban a Canarias en relación con el resto de la Europa más desarrollada se han matizado tanto, que han puesto en solfa a los mayores defensores del "determinismo geográfico".

En relación con el Régimen Económico y Fiscal (REF), los forcejeos entre Canarias, España y la Unión Europea para mantener las ventajas que tradicionalmente tuvo el Archipiélago han sido tan intensos como negativos para sus intereses, que lo más conveniente es modificar su *status* político-administrativo o Estatuto, equipa-

rándolo a la integración de algunos Territorios y Países de Ultramar de la Unión Europea (Groenlandia, Antillas Holandesas o San Pedro y Miquelón, todos ellos acogidos a la Cuarta Parte del Tratado de Amsterdam de 2001), para así solventar algunos de los problemas más acuciantes de Canarias (sobrepoblación, imposibilidad de faenar en el Banco Canario-Sahariano, o decidir si debe o no explotar el petróleo que se encuentra próximo a sus aguas jurisdiccionales, como ejemplos), al tiempo que seguir aprovechando al máximo sus rentas de situación en mitad del Atlántico.

El hecho físico innegable de la lejanía (1.400 kilómetros de distancia con la Península Ibérica), que ha actuado históricamente como un lastre para la fluidez de relaciones entre España y Canarias, ha quedado relativizado en los últimos treinta años con el avance de los medios de comunicación aéreo y marítimo. Canarias, con 1.915.540 habitantes, es visitada anualmente por 10.000.000 de turistas extranjeros y 2.000.000 de peninsulares, mientras que el registro de los desplazamientos aéreos de los residentes canarios alcanza los 3.000.000 de viajes. El aeropuerto que mueve mayor número de canarios está en pleno centro peninsular (Madrid), seguido de Gando (Gran Canaria) y los dos aeropuertos de Tenerife (Reina Sofía y Los Rodeos). Hasta hace dos años, que aún no estaba abierto el pequeño aeropuerto de La Gomera, se tardaba más tiempo entre cualquier isla canaria que no fuera Tenerife con La Gomera que entre los cinco grandes aeropuertos internacionales canarios y cualquier capital europea occidental. Cuesta más barato un billete de Gran Canaria a Berlín que a Valverde (El Hierro). Por tanto, la lejanía ha quedado reducida en términos de tiempo que no de distancia. No obstante, como dice R. Espino (1992) *"Canarias aún continúa lejos de los mercados y polos de crecimiento económicos y tecnológicos más importantes; esta posición periférica respecto al centro del espacio comunitario les ocasiona problemas de abastecimiento, de mantenimiento de stocks, de mayores riesgos de pérdidas y elevados costes de los servicios y comunicaciones, entre otras limitaciones; esto incide en mayores costes de la mayoría de las materias primas, productos semielaborados y bienes y servicios finales, elevando por tanto, el coste de vida de los consumidores locales y la competitividad exterior de sus empresas"*.

Finalmente, la insularidad (que dificulta la accesibilidad), la doble insularidad (derivada de la fragmentación territorial o discontinuidad del espacio interior impuesto por la existencia de una región con siete islas en la que dos concentran la relación con el exterior) y la pequeñez de aquellas, que han sido factores que han frenado el desarrollo económico-social de las islas como región, han servido para crear una de las peculiaridades más negativas de Canarias, el insularismo o cantonalismo, que cuando es utilizado en sus variantes más perversas por los políticos clientelares, puede llegar a producir graves desequilibrios intrarregionales. Si hasta hace unos veinte años prevalecía el modelo de las islas mayores o centrales (Gran Canaria y Tenerife) y las menores o periféricas (Fuerteventura, Lanzarote, La Palma y El Hie-

ro), ahora, con la presencia de la actividad turística en todas las islas y con una lamentable Ley Electoral Regional, que propicia el protagonismo más centrípeto de los partidos insularistas, se está contribuyendo a ir en dirección opuesta a Europa en relación con la cohesión económica y social. Como muestra, un botón: a pesar de los esfuerzos de las autoridades regionales por potenciar un único destino turístico (*Canarias: Naturaleza Cálida* o *Canarias: el Paraíso*), en todas las agencias europeas que reclutan turistas con destino al Archipiélago se venden paquetes turísticos por islas (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote, Fuerteventura e, incluso, la última en incorporarse al turismo masivo, La Palma, que apenas recibe un cuarto de millón de turistas al año). Esta visión ombliguista no es buena para la eliminación de obstáculos a la cohesión económica y social como los que afectan a los transportes y comunicaciones interinsulares, al tiempo que dificultan la formación de un mercado regional integrado y el conocimiento y la relación entre los canarios.

## CAPÍTULO 2

### EL CONOCIMIENTO GEOGRÁFICO DE CANARIAS

Las Islas Canarias han sido una región objeto de interés desde tiempos muy remotos. No sólo por el hecho de ser atalayas en un océano surcado por todo tipo de banderas y credos desde la más remota antigüedad, o por su importancia como tierras de escala desde el Mediterráneo o desde la Europa Oceánica, hacia otros destinos (costa africana, América o Asia), sino por su interés para viajeros y científicos, dada su extraordinaria rareza natural y cultural. Fueron bien conocidas durante la Antigüedad, olvidadas durante el medioevo, y "redescubiertas" a partir del siglo XIII por los nautas europeos que buscaban una ruta marítima a las fuentes del oro africano. Desde entonces han sido visitadas, permanentemente exploradas, descritas y analizadas, en especial en los dos últimos siglos, en los que adquieren el rango de verdadero "laboratorio científico" donde obtener datos y verificar hipótesis y teorías. Su conocimiento ha sido especialmente importante para la ciencia por su singularidad, por su proximidad a Europa, y por la complejidad, dificultad y resistencia a la aplicación de las explicaciones científicas más generales.

En el proceso de su conocimiento se pueden distinguir *grosso modo* seis grandes etapas: 1) La Antigüedad Clásica, cuando las islas constituían el *finisterre* occidental de la Ecumene; 2) La Edad Media, hasta mediados del siglo XIII, caracterizada por su desconocimiento, en que adquieren la condición de espacio geográfico ignoto; 3) El redescubrimiento renacentista (siglos XIII - XVII); 4) El setecientos de la Ilustración, que la convierten en escala científica obligada; 5) La época del Romanticismo (siglo XIX), cuando los estudios sobre Canarias se debaten entre la ciencia y el mito; y 6) El siglo veinte, en especial los últimos cuarenta años, en que se acentúa su interés para la ciencia y se replantean o reinterpretan muchos de los conocimientos sobre ellas.

### *Canarias en la Antigüedad*

Las Islas fueron bien conocidas durante la Antigüedad, al menos desde el siglo XI a.C. en que son visitadas por marinos orientales que dejan vestigios en la pequeña isla de La Graciosa, aunque sólo existe constancia documental segura de esta circunstancia en el siglo I d.C., cuando Plinio el Viejo las describe tomando informaciones de Estacio Seboso y Juba II, rey de Mauritania, en la *Historia Natural* (6.201-205). Plinio aporta datos sobre la ruta a seguir para llegar a ellas, distancias, una confusa relación de nesónimos y una breve descripción. Esta descripción, además de su valor *per se*, tiene una gran importancia en el conocimiento posterior de las islas, pues se usa como fuente hasta bien entrado el Renacimiento, en que ya comienzan a utilizarse descripciones directas realizadas *de visu*. Hasta entonces, el origen del conocimiento son los siguientes párrafos plinianos:

*"(6.201) Se cuenta que más allá de éstas están también las dos islas de las Hespérides y todo lo referente a este punto es tan incierto que Estacio Seboso dijo que desde las islas de las Gorgonas navegando por la costa frente al Atlas hay un trayecto de 40 días hasta las islas de las Hespérides y de éstas a Hésperu Ce-ras, de un día. Y no hay una información más segura de las islas de la Mauritania. Se sabe, al menos, que unas pocas fueron descubiertas por Juba frente a los autóloles, en las cuales había decidido producir púrpura getúlica. (6.202) Hay quienes piensan que más allá de éstas están las Afortunadas y algunas otras islas, de las que el mismo Seboso trasmite también la distancia diciendo que Junonia dista de Gades 750.000 pasos y desde ella, orientándose hacia el ocaso, distan otro tanto Pluvialia y Capraria; que en Pluvialia no hay agua a no ser la de la lluvia. Desde éstas, las Afortunadas están a 250.000 pasos frente a la par-te izquierda de Mauritania hacia la octava hora del sol; se llaman Invale por su concavidad y Planasia por su relieve, Invale tiene un perímetro de 300.000 pasos; allí la altura de los árboles llega hasta los 140 pies. (6.203) Juba descubrió de las Afortunadas lo siguiente: están colocadas al mediodía cerca del oca-so, a 625.000 pasos de las Purpurarias, navegando 250.000 pasos sobre el oca-so, y luego dirigiéndose al orto 375.000 pasos. La primera se llama Ombrios, que no tiene vestigios de ninguna edificación; tiene en sus montañas una laguna y árboles semejantes a la cañaheja, de los que se extrae agua, amarga de los negros, agradable de beber de los más claros. (6.204) La otra isla se llama Junonia; en ella hay sólo un templete construido con piedra. A continuación en sus proximidades hay una menor con el mismo nombre, luego Capraria, llena de grandes lagartos. A la vista de éstas está Ninguaria, cubierta de nubes, que ha recibido este nombre de su nieve perpetua. La que está próxima a ella se llama Canaria, por la infinidad de perros de enorme tamaño -de los que le fueron entregados dos a Juba-; hay allí restos de edificaciones. Aunque en todas ellas hay abundancia de frutos y de*

*aves de todas las especies, en ésta abundan además las palmeras que producen dátiles y las piñas; hay, también, gran cantidad de miel y en sus ríos se dan el papiro y los siluros. Estas islas están infestadas de animales en estado de descomposición, que son arrojados constantemente.* [Traducción de Trinidad Arcos Pereira]].

Una obra reciente en la que se analiza la descripción geográfica que Plinio realiza de la costa Noroccidental de África (Santana *et al.*, 2002) reconstruye la ruta a las Afortunadas descrita por la expedición de Juba II y las islas mencionadas. La ruta se identifica con la que, en un primer tramo de 250.000 pasos, conduce desde la isla de Mogador (la Junonia mencionada por Estacio Seboso) hasta la Baja de Dacia, y desde aquí, en un segundo tramo de 375.000 pasos, se dirige hasta La Palma pasando por las Salvajes, orientándose primero sobre el Ocaso (abreviado *ocus*) y luego hacia él, y no al "orto" (abreviado *otus*) como trasmite, por error de copia, la versión conservada del texto. Las islas mencionadas se identifican del siguiente modo:

Hespérides.....	Lanzarote y Fuerteventura
Junonia (Estacio Seboso).....	Mogador
Pluvialia.....	Lanzarote
Capraria (Estacio Seboso) ....	Fuerteventura
Invale.....	Lanzarote
Planasia.....	Fuerteventura
Afortunadas.....	Canarias centrales y occidentales
Ombrios.....	La Palma
Junonia (Juba II).....	El Hierro
La "menor con el mismo nombre" (Juba II).....	isla volcánica efímera
Capraria (Juba II).....	La Gomera
Ninguaria.....	Tenerife
Canaria.....	Gran Canaria

Pero ésta no es la primera descripción que se conserva de las Canarias en la Antigüedad, pues se admite que la descripción de marineros gaditanos referida por Sertorio (años 80 del siglo I a.C.) de dos islas en el Atlántico, transmitida por Plutarco (*Vida de Sertorio* 8), se identifica con las islas canarias de Lanzarote y Fuerteventura:

*"Diéronle allí noticia dos marineros que acababan de llegar de unas islas del Atlántico. Son dos, que se hallan separadas entre sí por un estrecho, distan 10.000 estadios de Libia y son llamadas de los Afortunados. Gozan de lluvias moderadas y raras y, con unos vientos suaves y llenos de rocío, ofrecen una tierra muelle y crasa, apta no sólo para ser arada y sembrada, sino que produce frutos que por su abundancia y sabor alimentan sin penas a un pueblo descan-*

*sado. La igualdad de las estaciones y la suavidad de los cambios hacen reinar en ellas un aire sano; porque los vientos que soplan procedentes del interior de las tierras, mientras que los del mar, ábrigos y céfiros, portadores de lluvias suaves y moderadas, nutren las plantas con su bonanza. De manera que hasta entre aquellos bárbaros es muy frecuente la creencia de que era allí donde estaban los Campos Elíseos, mansión de los Bienaventurados, cantados por Homero." [Traducción de Trinidad Arcos Pereira]*

Sin embargo, la mayoría de los textos de la Antigüedad que se han puesto en relación con las islas tienen un marcado carácter mitológico. Incluso, los autores más apasionados llegan a afirmar que los míticos Campos Elíseos, el Jardín de las Delicias, el Jardín de las Hespérides pueden identificarse con las Canarias. Sin duda, la razón última que explica esta circunstancia se encuentra en la posición extremo occidental de las islas respecto a la Ecumene, hacia donde se trasladan los mitos orientales paralelamente a la expansión de fenicios y griegos hacia el Estrecho de Gibraltar, la Península Ibérica y Marruecos, que se convierten en el escenario donde se localizan episodios de la vida de los héroes de la Antigüedad (Briareo, Melkart, Herakles, Hércules, Perseo, Anteo, Híspalo, etc.).

Otro aspecto que indica el amplio conocimiento que la civilización romana poseyó de las Islas es, sin duda, el relativo a la cartografía pues, como es sabido, desde Marino de Tiro, y con anterioridad con el *Orbis Terrarum* o Mapa-Inventario de Agripa se convierten en origen de las longitudes cartográficas (Santana *et al.*, 2002). Ptolomeo ofrece las coordenadas de las islas y aporta una nesonimia que, dada la amplia difusión de su obra, se convirtió en oficial, aunque los problemas derivados del proceso de transmisión dieron lugar a numerosas variantes. Según la edición de Müller (1883) Ptolomeo menciona:

Nesónimo	Longitud	Latitud
<i>Aprósitos nesos</i>	0°	16°
<i>Heras nesos</i>	1°	15°, 15'
<i>Plouialia</i>	0°	14°, 15'
<i>Kapraria nesos</i>	0°	12°, 30'
<i>Kanaria nesos</i>	1°	11°
<i>Ningouaria nesos</i>	0°	10°, 30'

En síntesis, de todo lo anterior se puede concluir que las islas, con total seguridad a partir del siglo I a.C., son conocidas, descritas y localizadas dentro de la cartografía de la Ecumene, convirtiéndose en origen de las longitudes y lugar de referencia obligada. La identificación de las Canarias con las Afortunadas romanas no ofrece hoy



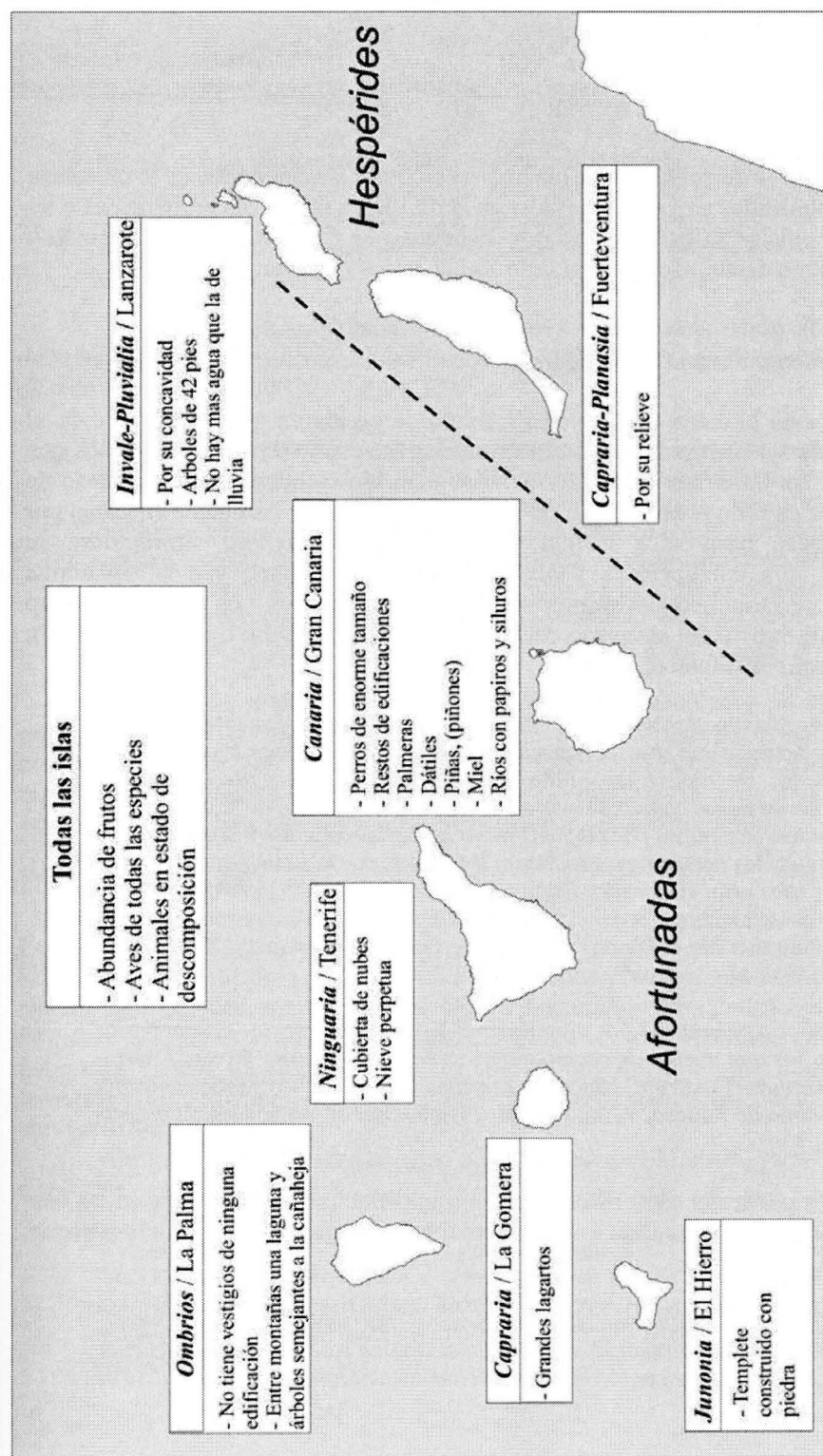


Figura 4. Las Islas Canarias según Plinio el Viejo. Fuente: A. Santana et al. 2002



dudas tanto por la interpretación de los textos como por las evidencias de la presencia de gentes romanizadas en Lanzarote (Atoche *et al.* 1995 y 1999). Sin embargo, ésto no excluye que las islas fueran conocidas y visitadas por pueblos del Mediterráneo y Atlántico Antiguo desde, al menos, el siglo XI a.C.

### *El desconocimiento durante el Alto Medioevo*

Sin embargo, con la caída del Imperio romano de occidente, en el siglo V d.C., el Océano deja de ser navegado, olvidándose rutas, técnicas y territorios, entre los que se incluyeron las Canarias. La Edad Media supuso la desaparición del comercio de larga distancia en todo el Mediterráneo y la fachada atlántica europea y africana, por lo que las Islas pasaron a formar parte del mundo ignoto, limitándose su conocimiento, con corrupciones y añadidos, al texto pliniano y a la nesonimia mencionada por Ptolomeo, destacándose los elementos míticos. Los textos de Isidoro de Sevilla (570-636) y del anónimo de Rávena (hacia 800 d.C.), que reproducimos, tuvieron una amplia difusión:

*"Las islas Afortunadas nos están indicando, con su nombre, que producen toda clase de bienes; como si se las considerara felices y dichosas por la abundancia de sus frutos. De manera espontánea producen frutos, los más preciados árboles; las cimas de las colinas se cubren de vides sin necesidad de plantarlas; en lugar de hierbas, nacen por doquier mieses y legumbres. De ahí el error de los gentiles y de los poetas paganos, según los cuales, por la fecundidad del suelo, aquellas islas eran el Paraíso. Están situadas en el océano, enfrente y a la izquierda de Mauritania, cercanas al occidente de la misma, separadas entre sí por el mar que las circunda". [Isidoro de Sevilla, Etimologías, XIV, 6, 8-9. Traducción de Marcos Martínez Hernández].*

*"En el mismo Océano del sur, después de la tierra de los etíopes, existen varias islas, de las que queremos citar algunas, a saber: Azanasia, Pireon, Capriarum, Beathee, Theatrum, Nincaria, Lunonis, Scopolis, Thene." [Cosmografía del anónimo de Rávena, V, 33, pág. 444. Traducción de Marcos Martínez Hernández].*

Pero a partir del siglo IX comienzan a introducirse nuevos mitos en las descripciones del Océano a medida que se expanden los pueblos de la fachada europea, como el de San Borondón:

*"Las islas Afortunadas son seis en número: Aprósitus, Junonia, Pluitala, Casperia, Canaria, Pintuaría, situadas en el Océano Atlántico, al occidente de África. Aquí Blandano, varón de gran abstinencia, natural de Escosia, abad de*

*tres mil monjes, en compañía de bienaventurado Maclovio, recorrió estas islas, por espacio de siete años. Este llamado Maclovio resucitó a un gigante muerto, que, bautizado, contó los castigos de los judíos y paganos, y murió de nuevo poco después, en tiempos de Justiniano* [Usuardo. *Martirologio*. Traducción de Marcos Martínez Hernández 1996: 123].

En la literatura árabe medieval también se perpetúa la visión clásica y mítica de las islas, denominándoselas islas Felices (*al-Jalidat*). Tal es el caso de la descripción de Al-Bakri (siglo XI):

*"En el Océano, frente a Tánger y a la montaña llamada Adlent, se encuentran las islas Afortunadas, es decir, felices. Se llaman así porque sus bosques y campiñas se componen de varias clases de árboles frutales que crecen espontáneamente y que producen frutos de excelente calidad; en vez de hierbas, el suelo produce cereales, y en vez de zarzas con espinas, se encuentran toda suerte de plantas aromáticas. Estas islas, situadas al oeste del país de los beréberes, están desperdigadas por el Océano, pero no muy distantes unas de otras"* (En Vernet 1971).

En síntesis, se puede afirmar que durante el altomedioevo no se tuvo un conocimiento seguro de las Islas Canarias, que pasaron a formar parte del mítico Océano, lleno de monstruos. Pero, sin duda, el conocimiento empírico de marineros, no transmitido a los textos geográficos, debió ser mayor, pues la costa noroccidental de África fue frecuentada por pescadores hispanos y navegada por árabes.

### *El "redescubrimiento" renacentista*

La expansión que experimentó la actividad comercial en Europa a partir de la Baja Edad Media, que produjo una ampliación de las rutas frecuentadas sustentada en una cierta mejora técnica, condujo al contacto y conocimiento directo de las islas. La fecha de referencia que marca este "redescubrimiento" es el viaje realizado en 1291 por los hermanos Vivaldi, momento a partir del cual las descripciones, que aún incluyen referencias a los textos antiguos, tienen una clara componente real basada en el conocimiento directo.

En la literatura árabe del siglo XIII, Ibn Said al-Magribi, ya se menciona lo siguiente:

*"Y en el Océano están las siete islas eternas, situadas al Oeste de la ciudad de Salé [Rabat]. Aparecen visibles a simple vista en un día claro, despejado de atmósfera y sin calígine o calina. En ellas se encuentran siete ídolos con figura de hombres que indican que más allá no hay ni rutas ni caminos."* (En Vernet 1971: 415)

A principios del siglo XIV (1339), el mapa de Dulcert sitúa las islas de *Lanzarotus Marocellus*, *Forte ventura*, *Vegi mari* (Isla de Lobos) y otras. A través de Bocaccio nos ha llegado la relación del viaje promovido por la corona portuguesa en 1341 conducido por los pilotos Nicola da Recco y Angiolino del Tegghia de Corbizzi, tras el que se suceden otros realizados por mallorquines: Francesc Desvalers (1342), Jaime Ferrer (1346), Arnau Roger (1352) o Joan Mora (1366), que consiguen establecer una colonia estable en Gran Canaria entre 1352 y 1393, la misión mallorquino-catalana de Telde.

El portulano de los hermanos Domenico y Francesco Pizzagani (1367) cartografía por primera vez las siete islas, la de El Hierro sin nombre, y el resto con los nesónimos de *Palme*, *Clane*, *Inferno*, *Canaria*, *Forteventura* y *Lançenço*. El Atlas catalán (1375) cartografía todas las islas menos La Palma y las denomina: *Fero*, *Gomera*, *Linferno*, *Canaria*, *Forteventura* y *Lanzaroto Maloxelo*. Por último, en el *Libro del Conoscimiento*, anónimo escrito a mediados del siglo XIV en Sevilla, de amplia difusión, se mencionan en el Atlántico islas reales e imaginarias:

"Sobì en un leño con unos moros e llegamos a la primera que dizen gresa e apres della es la isla lançarote e dizen le asi porque la gentes desta isla matron á un ginoues que dezian laçarote e dende fuy a otra isla que dizen bezimarin e otra que dizen Rachan. E dende a otra que dicen alegrança e otra que dizen Uegimar e otra que dizen forte ventura e otra que dizen canaria e fuy a otra que dizen tenerefiz e a otra que dizen la isla de lo inferno e fuy a otra que dizen gomera e a otra que dizen la isla de lo fero e a otra que dizen aragauiá e a otra que dizen saluaje e a otra que dizen la isla desierta e a otra que dizen lecmame e a otra el puerto santo e a otra la isla del lobo e a otra la isla de las cabras e a otra la isla del brazil e a otra la columbaria e a otra la isla de la ventura e a otra la isla de sant jorge e a otra la ysla de los conejos e a otra la isla de los Cuervos marines e en tal manera que son veynte y cinco yslas" [En Martínez 1996: 132-133].

Sin embargo, el texto más importante de estos momentos es el libro conocido como *Le Canarien*, escrito por los clérigos que acompañaron a la expedición de conquista organizada por Jean de Bethencourt y Gadifer de la Salle, Pierre Bontier y Jehan Le Verrier, en el que se narran las acciones de conquista realizadas entre 1402 y 1404. El libro, impreso en 1630, transmite valiosos datos sobre la cultura, la valoración de los recursos realizada por los expedicionarios y el medio natural.

Ibn Jaldun (1406) las menciona en sus *Prolegómenos* y se hace eco de la conquista bethancuriana:

"En este clima, hacia Occidente, se encuentran las Islas Eternas, tomadas por Tolomeo como punto de partida para contar las longitudes. Están situadas en

*el Atlántico, lejos de la tierra firme que forma parte del mismo clima. Es un grupo de numerosas islas, de las cuales las mayores y mejor conocidas son tres. Se dicen que están habitadas. De acuerdo con lo que hemos oído, algunos buques de los francos han tocado esta islas a mediados de este siglo y han atacado a sus habitantes. Los francos se apoderaron del botín y se llevaron prisioneros, que, en parte, han vendido en las costa de Marruecos. Los cautivos pasaron al servicio del Sultán y cuando hubieron aprendido la lengua árabe dieron detalles sobre su isla. Sus habitantes, dice, trabajan la tierra con cuernos para sembrarla, ya que desconocen el hierro; se alimentan de cebada; sus rebaños se componen de cabras, y combaten con piedras. Su única práctica religiosa consiste en inclinarse ante el Sol naciente. No conocen religión alguna y jamás han ido misioneros a predicarles. Únicamente por azar se llega a las islas Eternas, puesto que jamás se va ex profeso." [En Vernet 1971: 416-417].*

A *Le Canarien* le sucede un amplio repertorio de textos descriptivos europeos que, de acuerdo a la cultura humanista del momento, relatan además de los hechos de conquista, elementos de la cultura de los canarios, e incluyen descripciones y comentarios relativos al medio natural. Los relatos de los viajes de exploración portugueses por la costa noroccidental africana incluyen descripciones de las islas, en especial de las occidentales, entre los que destacan los de Gomes Eanes da Zurara (1448) y de Alvise da Ca'da Mosto (1455). Durante la conquista castellana del resto del Archipiélago se escriben crónicas de conquista e informes que constituyen un conjunto de textos de contenido esencialmente militar en los que, no obstante, se incluyen algunos datos descriptivos. De entre ellas destacan, por el valor etnográfico de sus descripciones, los relatos de Antonio Cedeño, de Pedro Gómes Scudero y de Andrés Bernáldez (Morales 1993).

Pero, a partir del siglo XVI, los autores humanistas que escriben las Islas lo hacen con una visión más erudita, prestando especial atención a datos naturales y etnográficos, e interpretando los textos clásicos. Destacan las obras de Torriani (*Descripción de las Islas Canarias...*), escrita en 1592; de Espinosa (*Historia de Nuestra Señora de Candelaria*), impresa en Sevilla en 1594; de Abreu Galindo (*Historia de la conquista...*), escrita antes de 1600, e impresa en 1632, de la que se realizan varias ediciones y traducciones al inglés; y de Antonio de Viana (*Antigüedades de las islas...*), impresa en Sevilla en 1604, que en su conjunto difunden el conocimiento real de las islas y sus antiguos habitantes por Europa. Sin embargo, los textos de los eruditos humanistas continentales aún transmiten la tradición descriptiva clásica, denominándolas según Plinio. Tal es el caso de las obras de Doménico Silvestris (*Sobre las islas y sus propiedades*), escrita a finales del siglo XIV; de Pierre d'Ailly (*Imago Mundi*) de 1410; de Antonio Nebrija (*Décadas*); y Lucio Marineo Sículo (*De los Hechos memorables de España*), impreso en 1530. De ellos destaca el libro de Nebrija en el que se intenta dar una explicación racional al origen de sus pobladores y a su redes-

cubrimiento y aporta datos etnográficos reales. En Inglaterra las islas se conocen a través del libro de Thomas Nichols, impreso en 1583, y la descripción del ascenso al Teide de Thomas Sprats, publicado en *History of the Royal Society*, en Londres, en 1667. Así pues, en el siglo XVII se difunden varios libros, en español y en inglés, en los que se describen las Islas, su historia, su paisaje y, sobre todo, las características de los pobladores prehispánicos.

### *Canarias como escala atlántica de los científicos de la Ilustración*

El siglo XVIII fue muy fructífero en cuanto al conocimiento de las Islas, que adquieren un renovado interés tanto para la cartografía como para la historia natural, en cuanto que se descubre la originalidad de su biota. El conocimiento de sus habitantes y su historia también resultó de interés. Dado el carácter de escala marítima que adquieren las islas en el contexto de la expansión colonial europea, empiezan a ser visitadas y conocidas entre la elite científica europea ilustrada, sobre todo por sus volcanes, en especial el Teide, sus plantas, sobre todo el drago, y sus gentes y vestigios arqueológicos.

El viaje de Louis Feuillée, realizado por encargo de la Academia francesa de la ciencia en 1724 para medir el meridiano de El Hierro respecto a París, marca el comienzo de la investigación científica. Durante su estancia, se establecen las coordenadas de las islas y se describen treinta especies botánicas, aunque esta última contribución quedó eclipsada por la obra de Linneo quien, en 1753, clasifica cuarenta especies canarias cultivadas en jardines europeos, entre las que destacan la sabina, el brezo, el escobón, el cardón, la vinagrera, el viñátigo, la salvia, la cresta de gallo, el drago, el acebuche y la retama del Teide.

En 1764 el británico George Glas publica una obra de gran repercusión en el mundo anglosajón, la *Descripción de las Islas Canarias*, en la que se traduce al inglés una versión libre de la *Historia de la conquista de las siete Islas de Canarias* de Abreu Galindo y una descripción de Glas de las islas. Pero el interés y conocimiento de Canarias se vio reforzado por las escalas realizadas por las expediciones científicas más destacadas del momento: Bougainville (1766), Cook (1768) y La Pérouse (1785), entre otros, recalaron en los puertos canarios, recogiendo materiales botánicos. Destaca también el viaje del botánico Francis Masson por la Macaronesia, realizado en 1777, en lo que sería el primer viaje de exploración conocido con objeto específicamente botánico. Cabe destacar también la creación del Jardín de Aclimatación de Plantas del Puerto de la Cruz para plantas americanas y asiáticas en 1788, bajo el auspicio del marqués de Navas y Grimón, donde se desarrolló un importante trabajo científico. Otro hito a destacar en esta centuria es la visita en 1799 del geógrafo alemán Alejandro de Humboldt a la isla de Tenerife acompañado del botánico A. Bonpland, a partir de la cual las Canarias se convierten en centro de interés casi

permanente, y hasta la actualidad, para los geógrafos alemanes.

Un personaje local de gran importancia para el conocimiento histórico y geográfico de las islas fue José de Viera y Clavijo (1731-1813), que escribió una *Historia de Canarias*, publicada entre 1772-1783, poco conocida y leída en su época por problemas con la Inquisición, y un *Diccionario de Historia Natural*, publicado en 1866. La *Historia* de Viera tiene un gran valor y constituye la mejor obra realizada sobre Canarias hasta el siglo XIX, en que se redactan grandes obras misceláneas.

En síntesis, a lo largo del siglo XVIII las islas pasan a formar parte del conocimiento científico europeo y centran el interés de los eruditos en tanto que en esta centuria de Ilustración las Canarias se definen como escala obligada de los barcos europeos que unen las metrópolis coloniales con sus colonias. Toda la elite científica europea pasa por las Islas en sus viajes de exploración hacia otras tierras recientemente descubiertas o inexploradas, y realizan breves incursiones, sobre todo a Tenerife, donde se concentraba el tráfico marítimo, y donde eran atraídos por la grandiosidad del Teide. Las colonias de comerciantes extranjeros establecidas en Tenerife, junto al interés de la pequeña elite cultural local, facilitan estos contactos y favorecen la penetración de las ideas ilustradas y la curiosidad científica. La cartografía, la mineralogía y la botánica se definen como los tres campos científicos de mayor interés en este siglo de auge del naturalismo. Los hitos de este proceso de conocimiento lo marcan el viaje de Feullé en 1724 para establecer el meridiano de El Hierro, las mediciones de la altitud de El Teide de J.C. Borda en 1771 y 1776, la visita botánica de Massón en 1777 y el viaje de Humboldt en 1799.

### *De nuevo Canarias entre la ciencia y el mito durante el Romanticismo*

El siglo XIX supone en el conocimiento de las islas una etapa contradictoria en tanto que junto a la profundización en su conocimiento científico se produce un retorno a la fuerte componente mitológica del conocimiento sobre lo canario, que inevitablemente acabó por contaminar la visión más rigurosa de las ciencias. El siglo XIX es el siglo de la botánica, la geología y la etno-antropología, pero también es el siglo que acentúa la vinculación de las islas con el mito de la Atlántida. Precisamente una de las primeras obras publicadas en este siglo relacionadas con Canarias, *Essais sur les Iles Fortunées et de l'antique Atlantide, au Précis de l'histoire de L'Archipel des Canaries*, de J. Bory de Saint-Vicent, publicada en París en 1802, se convierte en un alegato a favor de la identificación de las Canarias con la mítica Atlántida, que se convertirá en uno de los principales alicientes en la instalación y desarrollo de la industria turística en las islas. Dicho autor fue el más arduo defensor de la nobleza mitológica de Canarias y los guanches, llegando a escribir lo siguiente:



*"Toda la antigüedad, si no se quiere falsear lo que dice, se une a nosotros para situar el Jardín de las Hespérides, las Gorgonas, las Amazonas y, especialmente, el monte Atlas, en el occidente de África, en los extremos del mundo, es decir, en las Islas Canarias... Esta es la patria de los Guanches, mucho más ilustrada de lo que deberíamos esperar".*

Incluso llega a calificar a Brahma, Zoroastro y Noé como "atlantes huidos de Canarias". En contrapartida ofrece un catálogo de 467 especies botánicas, que acompaña de pertinentes comentarios sobre sus usos y aprovechamientos.

En 1816 se publica *Viaje a las regiones equinociales del Nuevo Mundo* de Humboldt que tuvo una gran repercusión en círculos científicos europeos en los que se extienden los atractivos científicos de las Islas, y que se traduce en más visitas de científicos y la publicación de nuevos libros. Entre ellas cabe destacar la visita realizada por Leopondo von Buch en 1815, quien publica en 1825 un libro titulado *Description physique des Iles Canaries, suivie d'une indication des principaux du globe* y consagra el término "caldera" en la terminología científica a partir de la contemplación de la Caldera de Taburiente, en La Palma. Otra obra destacada en estos momentos fue la *Histoire naturelle des Îles Canaries* del botánico inglés P. Barker Webb y del estudioso francés Sabin Berthelot, publicada entre 1836-1850, editada en tres tomos: uno dedicado a etnografía; una miscelánea canaria que abarca geografía, geología, botánica, zoología, costumbres, fitografía, etc.; y una geografía botánica y fitografía, respectivamente. En 1879 S. Berthelot publica *Antigüedades Canarias* estimulado por los vestigios y las pervivencias prehistóricas en la cultura canaria de su época y descubre el interés de su estudio para la etnografía. Los antiguos habitantes de las islas y sus vestigios arqueológicos son estudiados comparativamente junto a los fósiles de Cromagnon y las momias egipcias, aunque quedan establecidas las vinculaciones de la población prehispánica con el Norte de África. Con todo ello, al interés por los estudios geológicos y botánicos se añade ahora el interés por el estudio del mundo prehispánico y los usos y costumbres de la población rural. Queda así bien definido el interés de las islas como laboratorio científico donde estudiar el volcanismo, la biología, la historia y la etnografía, los principales puntos de interés de la ciencia en estos momentos.

En 1853-54 el geólogo Charles Lyell, en compañía del naturalista George Hartung, visita las islas. C. Lyell publica *Manual of Geology* en 1855, incorporando Canarias, y G. Hartung publica *Betrachtungen über Erhebungsdrater, ältere un nevere Eruptivmassen, nebst einer Schilderung der geologischen Verhältnissen der Insel Gran Canaria*, en 1862. Pocos años más tarde, en 1867, K. von Fritsch publica *"Reisebilder von den Canarischen Inseln"* y en 1896, el geógrafo alemán Mayer publica una geografía de Tenerife. Un último aspecto a destacar es el comienzo de los estudios específicos sobre las costas a raíz de los trabajos de A. Rothopletz y V.



Simonelli quienes, en 1890, publican un trabajo titulado "Formaciones de origen marino de Gran Canaria".

A mediados del siglo XIX, el británico C. Piazzzi Smyth, en su obra titulada *Tenerife, as an Astronomer's Experiment*, que publicó en 1856, demostró las ventajas de la altura en los estudios astronómicos. Desde este momento, las Islas han adquirido una gran importancia en el desarrollo de esta ciencia. Así, en 1910 J. Mascart observa el paso del Halley y propone la creación del observatorio del Teide, que se construye en 1959. Destacan también los trabajos sobre la atmósfera de alemanes, franceses e ingleses a partir de los que se conoce la estructura vertical del alisio.

La actividad de estos científicos de renombre estimula la producción científica local, desde donde se producen importantes aportaciones. Destaca así, G. Chil y Naranjo, que publica, en 1876, los *Estudios Históricos, Climatológicos y Patológicos de las Islas Canarias*, donde se ofrece una síntesis de los conocimientos sobre Canarias existentes en su época. En el último cuarto del siglo, la actividad científica local se ve reforzada con su institucionalización a través de la creación del Gabinete Científico en 1877 por J. de Bethencourt Alfonso, en Tenerife, el Museo Canario, en Las Palmas de Gran Canaria, por G. Chil y Naranjo en 1879 y La Cosmológica en La Palma, en 1881.

Pero además de estos trabajos es necesario destacar la publicación de diversas obras vinculadas a la actividad turística que, precisamente por esta misma razón, tuvieron un gran impacto en Europa y contribuyeron a difundir datos, muchos de ellos alterados o erróneos, y mitos de Canarias en Europa que, en última instancia, contribuyeron a crear y difundir una determinada imagen de las islas. Al mito de la Atlántida potenciado por Bory de Saint Vicent y del origen norteafricano de su población prehispánica, se añade ahora la visión africana de su paisaje. Las palmeras, los dromedarios, las casas urbanas con azoteas, la rusticidad de la población, etc. se entienden como rasgos definitorios de la africanidad de las islas. La publicación en 1887 de los relatos de los viajes de O. Stone, *Tenerife y sus seis satélites*, contribuyó a difundir esta imagen de las Islas y a aumentar la afluencia de turistas. Pero, además, en la promoción turística de la época se destaca la salubridad de la atmósfera y las aguas a través de investigaciones científicas que "probaban" su benignidad ante la tuberculosis, orientada a captar a enfermos de clases medias y obreras, los realmente afectados por la contaminación. La *Guía para inválidos y turistas* de S. Brown, y *Canarias para tísicos*, de E. Paget en 1889 fueron dos obras de gran impacto. El estudio de las oscilaciones barométricas y otros aspectos de Gabriel de Belcastel, publicado en 1890 en la revista médica *The British Medical Journal* con el título *Las Islas Canarias. Recuerdo de la estación de Orotava. Meteorología, su status quo*, consagra científicamente las cualidades medicinales del clima canario basadas en el efecto benefactor de la "panza de burro" (manto de estratocúmulos de los vientos alisios), que se consideró el mejor protector y estimulante de la recuperación de los enfermos

pulmonares.

### *La profusión de estudios sobre Canarias tras la Segunda Guerra Mundial*

Con el inicio del siglo XX, la investigación sobre Canarias se aminora hasta la década de los años cuarenta como consecuencia de las Guerras Mundiales y la Guerra Civil española. El estudio de los vestigios de los pobladores prehispánicos se reinicia en 1941, año en que comienza a funcionar la Comisaría Nacional de Excavaciones, para la que se nombra como director a E. Serra Rafols. Destacan también los trabajos de Bosch Gimperá, Diego Cuscoy, Jiménez Sánchez, Schwidtzky y Hooton. La investigación etnográfica de orientación geográfica se inicia también de la misma década con los primeros trabajos del palmero J. Pérez Vidal, que se centran en el estudio de la pesca, la migración, la ganadería y la vivienda.

Los primeros trabajos publicados sobre Geología corresponden a autores españoles, como Hernández-Pacheco (1910), que publica "Estudio geológico de Lanzarote y de las isletas canarias", y Fernández Navarro (1919), con "Algunas consideraciones sobre la constitución geológica del Archipiélago Canario". Sin embargo, uno de los primeros grandes trabajos de principios de siglo fue la *Carta Geológica de Gran Canaria* de J. Bourcart y E. Jermine (1934). Simón Benítez Padilla publica dos obras que tuvieron gran repercusión: "Síntesis geológica del Archipiélago Canario" (1946) y *Gran Canaria y sus obras hidráulicas* (1959). Pero a partir de la década de los años sesenta las publicaciones sobre la geología de las Islas son cada vez más frecuentes. En 1961, M. Blumenthal publica "Rasgos principales de la Geología de las Islas Canarias con datos sobre Madeira" y en las décadas de los años sesenta y setenta H. Hausen publica numerosos trabajos. También a comienzos de los años sesenta se publica un trabajo de Telesforo Bravo titulado "El circo de las Cañadas y sus dependencias" (1962) que, aunque inicialmente fue poco considerado, en la actualidad se ha convertido en el primer precedente de la actual teoría de los deslizamientos en islas volcánicas. Destacan también los numerosos trabajos de H.U. Schmincke en los que se incluyen numerosos artículos, libros y guías de campo que se publican sucesivamente desde los años sesenta. Pero, uno de los eventos más importantes de la investigación geológica, que dio lugar a una profusa producción posterior, fue la realización del *Simposio de Volcanología de 1968*, organizado por Fuster y su escuela, en Tenerife. Con tal motivo, el Instituto Lucas Mallada publicó lo que sería la obra magna de la geología de Canarias hasta hace algunos años: los mapas geológicos y las memorias de todas las islas a escala 1:100.000, que llevan el título genérico de *Geología y volcanología de las Islas Canarias*, dirigidos por Fuster. En la década de los años noventa el Instituto Tecnológico y Geominero de España actualiza dichos mapas geológicos, que edita a la misma escala, y que acompaña con mapas geomorfológicos.

La investigación hidrogeológica, dada la escasez y necesidad de agua para la agricultura, se convirtió en centro de interés de la investigación aplicada a partir de los años cincuenta, en que se publican los trabajos de H. Hausen (1954), *Hidrografía de las Islas Canaria*; de T. Bravo (1954), "El problema del agua subterránea en Canarias"; de S. Benítez Padilla (1959), *Gran Canaria y sus obras hidráulica. Bases geográficas y realizaciones técnicas*; y, desde principios de los años setenta, varios trabajos de F. Macau y R. Heras. Pero sin duda, los trabajos más importantes sobre hidrogeología de las islas son los desarrollados en 1975 por el proyecto SPA/69/15. *Estudio científico sobre los recursos de agua en las Islas Canarias*, financiado por el Ministerio de Obras Públicas y la UNESCO.

En el campo concreto de la geocronología, destacan los trabajos de N.D. Watkins (1966), "Paleomagnetism of the Macaronesian insular región: The Canary Islands"; de Abdel-Monem *et al.* (1971), "Potassium Argon Ages. Volcanic Stratigraphy, and Geomagnetic Polarity History of the Canary Island..."; de McDouglas y Schmincke (1977), "Geochronology of Gran Canaria,..."; y de Carracedo (1979), *Paleomagnetismo e Historia volcánica de Tenerife*.

Los trabajos sobre geomorfología son bastante tardíos, y se inician en la década de los años cincuenta con los diversos estudios sobre el Cuaternario de F. Macau (1957; 1959; 1960), a los que se añade el trabajo de H. Klug (1968) titulado: *Morphologische Studien auf den Kanarischen Inseln*. El estudio de las costa se inicia con el trabajo de F.E. Zeuner (1958) titulado "Líneas costeras del pleistoceno en las Islas Canarias", al que le siguen los trabajos de T. Bravo (1965), "Modificaciones litorales por efusiones volcánicas cuaternarias", y de G. Lecoindre *et al* (1967), "The marine Quaternary of the Canary Islands".

La vegetación continúa siendo tema central de investigación, aunque tras la publicación *Les Iles Canaries. Flore de l'archipel*, en 1908-09, de J. Pitard y L. Proust Knoche, los trabajos se paralizan hasta la década de los años cincuenta en que L. Ceballos (1953) publica "Macaronesia. Algunas consideraciones sobre la flora y vegetación forestal"; F. Ortuño (1955), "Tipos de vegetación de la flora de Canarias"; y ambos, en 1976, *Vegetación y flora forestal de las Canarias occidentales*. En 1960 K. Lems publica *Floristic botany of the Canary Islands*, y a partir de mediados de los años sesenta comienzan, con S. Rivas Martínez y F. Esteve, los estudios sobre fitosociología, con el estudios del cardonal tabaibal (1965) y el pinar (1969). Al anti-guo Jardín de Aclimatación de la Orotava se añade, en 1944, el Jardín Botánico Viera y Clavijo en Las Palmas de Gran Canaria creado por el Cabildo Insular a instancias de Sventenius y que se especializa en el estudio y conservación de la flora autóctona.

Los trabajos sobre la fauna se inician desde finales del siglo XIX, en que T.W. Wollaston realiza estudios sobre los insectos de los archipiélagos macaronésicos (1865 y 1878); J. Denis (1941) sobre los aracnidos; Bannerman (1963) sobre las aves;

y se multiplican a partir de los años 70, en que se suman autores locales. En cuanto a los suelos destacan los numerosos trabajos de E. Fernández Caldas y M.L. Tejedor Salguero, que se inician desde mediados de los años setenta.

Los estudios climáticos comienzan a ser significativos desde los años cuarenta. En 1943, J.A. Barasoain Oderiz publica *"El mar de nubes en Tenerife"*, y en los años cincuenta I. Font Tullot establece las claves del conocimiento del clima de las Islas con varios trabajos en 1950 ("Las invasiones de aire caliente africano en el Archipiélago Canario"), 1951 ("El espesor de la capa superficial de aire marítimo en la región de las Islas Canarias"), 1955 ("Efectos de las depresiones frías en el tiempo de las Islas Canarias"), 1955 ("Factores que gobiernan el clima de Canarias"), 1956 ("El tiempo atmosférico en las Islas Canarias") y 1959 ("El clima de las Islas Canarias"). Destacan también los trabajos de A. Lines Escardo, "Los temporales de las Islas Canarias", de 1953; de A. y J. López Gómez, "El clima de Canarias según la clasificación de Köppen", de 1959; A. Huetz de Lemps *Le climat des Iles Canaries*, de 1969; y de F. Kammer, *Clima y vegetación en Tenerife*, de 1974.

Pero los estudios específicamente geográficos se retrasan hasta comienzos de los años cincuenta con la publicación de la obra *Esquema de Geografía Física de las Islas Canarias* (1953) de Leoncio Afonso, y la *Geografía general de las Islas Canarias*, del geólogo Telesforo Bravo, publicada en 1954 y 1964. También conviene citar la obra *Geografía de Canarias*, cuyos siete tomos salidos de la imprenta entre 1982 y 1992 recoge las principales aportaciones de los investigadores geográficos canarios más recientes; en su mayoría son deudores de los tres catedráticos que impulsaron con mayor ahínco la labor universitaria: Francisco Quirós, Eugenio Burriel y Eduardo Martínez de Pisón. En los últimos años, las publicaciones proliferan, y el panorama del conocimiento geográfico de las islas se completa con la publicación de numerosas obras, entre las que destacan, por su carácter general, la *Geografía de Canarias*, dirigida por Guillermo Morales, editada en 1992, y el *Gran Atlas Temático de Canarias*, coordinado por el anterior y Ramón Pérez, publicado en 2000.

## **PRIMERA PARTE**

### **EL MEDIO ECOLÓGICO**

## CAPÍTULO 3

### RASGOS FÍSICOS GENERALES

Las Islas Canarias son un conjunto de fragmentos terrestres originados por la actividad volcánica que ha ido construyendo, por acumulación de infinidad de coladas lávicas, grandes montañas de forma cónica que se elevan desde los fondos oceánicos, situados a unos 3.500 metros de profundidad, y que tras alcanzar la superficie del mar, llegan a superar, como ocurre en la isla de Tenerife, los 3.718 metros de altitud, es decir, una montaña o edificio volcánico que alcanza los 8.700 metros de altura en total, desde su base sumergida hasta el pico nevado.

Situado el Archipiélago en la frontera oriental de la gran placa cortical atlántica, algunos de sus bloques fueron levantados desde los fondos oceánicos hasta la superficie marina. La surrección de estos grandes fragmentos, acompañados de voluminosas emisiones volcánicas submarinas, que siguieron unos ejes muy claros (NE-SW y NW-SE), tuvo lugar durante las últimas fases de plegamiento de esa inmensa cordillera submarina atlántica durante el Mioceno, hace más de veinte millones de años. Sobre la base de estos primeros edificios se produjeron episodios volcánicos de menor envergadura, pasando por el que creó hace unos 750.000 años a la joven isla de El Hierro, a otros muy recientes en el tiempo, como han sido las manifestaciones experimentadas en la isla de La Palma, con el nacimiento del volcán de El Teneguía en octubre de 1971.

La actividad volcánica submarina construye un relieve emergente, el bloque o edificio insular, que altera las condiciones naturales preexistentes e introduce una anomalía respecto a las condiciones zonales que afectan a las características y estructura verticales locales, primero del mar y, una vez emergidas, de la atmósfera. Es decir, la sola existencia del relieve produce una anomalía topográfica sobre el fondo del océano que altera las características estructurales y dinámicas de los flujos marítimos y atmosféricos, que se traducen en una modificación local de las condiciones

ecológicas que tiene una importancia trascendental en el desarrollo de la biota. El efecto más importante producido por los relieves insulares sobre las condiciones marinas y atmosféricas generales es el contraste generado entre una fachada expuesta a los flujos, que recibe sus aportes energéticos y materiales directamente, y otra protegida de estos por el efecto orográfico, que genera un contraste ecológico de carácter estructural entre la fachada de barlovento y la de sotavento, caracterizado por una mayor captación de agua y menor insolación en la fachada nordeste, y una humedad menor y una insolación mayor en la suroeste. Pero, este esquema se ve matizado por la compleja textura del relieve insular que introduce numerosas y sustanciales variaciones en altitud, orientación y exposición a nivel local (mesoescala) y puntual (microescala). El resultado de todo esto es un mosaico de diferentes condiciones naturales que se traduce en una gran diversidad y riqueza del paisaje natural y humano.

El Archipiélago está integrado por siete islas mayores, cuya superficie oscila entre 269 y 2.034 km<sup>2</sup>, seis islotes de superficie inferior a 27,4 km<sup>2</sup> y 654 roques, con una superficie total que apenas supera los 33 km<sup>2</sup>. En total la superficie del Archipiélago alcanza los 7.447 km<sup>2</sup>, que se extienden, a modo de rectángulo figurado, entre los 27° 43' N y 29° 25' N y los 13° 30' O y los 18° 10' O, que delimitan un área de unos 92.234,4 km<sup>2</sup>. Lanzarote y Fuerteventura están muy próximas entre sí, separadas apenas 11 km, y tan alejadas de las otras islas (85 km entre Fuerteventura y Gran Canaria) como del continente africano (97 km). El resto, salvo La Gomera, distante 27,8 km de Tenerife, se sitúan a una distancia media entre sí de unos 61 km. En sí mismas, salvo Lanzarote y Fuerteventura, las islas constituyen grandes edificios volcánicos independientes cuyas alturas totales, consideradas desde el lecho oceánico, oscilan entre los casi 2.000 metros de Lanzarote y los casi 9.000 metros de Tenerife. Asociadas a ellas se deben considerar numerosas islas emergentes o arrasadas, que no descollan la superficie del mar, pero que forman parte del mismo gran sistema orográfico: la Cordillera de Canarias, prolongación submarina de la cordillera del Atlas.

Forma parte de un conjunto de archipiélagos atlánticos (Cabo Verde, Canarias, Salvajes, Madeira y Azores) situados entre los 14° y 40° de Latitud Norte, que S. Berthelot y P. Barker Webb denominaron con el nombre de Macaronesia (*Macarón Nesoi* o *Islas Afortunadas*). Entre ellos existen afinidades en su prístino paisaje natural (geológicas, geomorfológicas, botánicas y faunísticas) de tal magnitud, que, a pesar de su gran dispersión en el océano, forman uno de los ámbitos ecológicos más cohesionados y peculiares de la Biosfera. Sólo sus procesos históricos recientes, la apropiación que de sus distintas islas ha hecho la civilización hispanolusitana, y sus distintos ritmos de crecimiento económico reciente, han acentuado sus diferencias internas.

Se sitúan al Oeste de la costa atlántica magrebí, concretamente frente a Cabo Jubi. En cuanto a su disposición respecto a la costa continental se observa que mientras que Lanzarote y Fuerteventura se disponen paralelas a ella, el resto de las islas se disponen perpendicularmente respecto a África. Es decir, en el interior del archipié-



lago, se aprecia una clara diferencia entre Lanzarote y Fuerteventura, próximas entre sí y respecto al continente, dispuestas paralelamente en relación a la costa de África, y el resto de las islas que son casi equidistantes entre sí y que, respecto a la costa continental, se disponen perpendicularmente, lo que en la Antigüedad llevó a considerarlas dos archipiélagos diferenciados: las Hespérides y las Afortunadas (Santana *et al.* 2002). Las islas de mayor superficie son Tenerife, Fuerteventura y Gran Canaria con 2.034 km<sup>2</sup>, 1.650 km<sup>2</sup> y 1.560 km<sup>2</sup> respectivamente, y las de mayor altitud Tenerife, cuyo Pico Teide culmina a los 3.718 metros, La Palma (Roque de los Muchachos, 2.423 metros) y Gran Canaria (Pozo de las Nieves, 1.950 metros). El Hierro es la más pequeña con 269 km<sup>2</sup> y sólo Fuerteventura y Lanzarote no superan los 1.000 metros de altitud. Entre los islotes, La Graciosa es el de mayor superficie (27,4 km<sup>2</sup>), aunque el de mayor altitud es Alegranza (289 metros).

En cuanto a la altitud relativa, se pueden distinguir tres grandes intervalos en función de una clasificación popular basada en la diferenciación de tres sectores ecológicos: el piso costero o basal, la *costa*, situada por debajo de los 200 metros de altitud; la *medianía*, situada entre los 200 y 1.000 metros, y la *cumbre*, cuyos dominios se extienden por encima de los 1.000 metros de altitud. Sin duda, las islas más bajas y llanas, y por tanto donde la costa es dominante, son Lanzarote y Fuerteventura, en donde el piso costero supone el 65,6 por ciento y el 70,7 por ciento de sus respectivas superficies, seguidas de Gran Canaria con el 24,7 por ciento, mientras que la isla en la que el piso costero es menos significativo es La Gomera con sólo un 10,5 por ciento de su territorio. Las medianías, en términos relativos, son especialmente significativas, en El Hierro, La Gomera y Gran Canaria, en las que se supera ligeramente el 63 por ciento de su extensión, mientras que Fuerteventura es la isla en la que su importancia relativa es menor, inferior al 30 por ciento. Por último, Tenerife y La Palma, con 33,4 por ciento y 31,5 por ciento, respectivamente, son las islas donde la presencia relativa del piso cumbre es mayor, seguidas muy a distancia por El Hierro y Gran Canaria, con 14,8 por ciento y 11,8 por ciento respectivamente; por último en Lanzarote y Fuerteventura no existe zona cumbre alguna.

Las abruptas pendientes resultantes de las altas cumbres insulares en relación con sus escasas distancias al mar no son el único inconveniente que ofrece el relieve para su apropiación antrópica. La abundancia de conos, de calderas, de barrancos, o de suelos poco evolucionados, limitan a una pequeña proporción las tierras aptas para las prácticas agrícolas. La isla más llana es Fuerteventura con 1.167,5 km<sup>2</sup> (50,6 por ciento) de su territorio con menos de 6° de pendiente, aunque Lanzarote es la isla que en términos relativos es la más llana, con un 80,2 por ciento (676,3 km<sup>2</sup>). La isla con menor superficie llana es El Hierro, con sólo 46 km<sup>2</sup> (17,1 por ciento), aunque en términos relativos es La Palma la menos llana, con sólo el 12,1 por ciento de su superficie (85,8 km<sup>2</sup>). En cuanto a las pendientes muy fuertes, superiores a los 24°, destaca Gran Canaria, al poseer la mayor superficie, unos 163,2 km<sup>2</sup> (10,4

por ciento), aunque en términos relativos La Gomera es la más abrupta con el 22,5 por ciento (86 km<sup>2</sup>). Lanzarote y Fuerteventura sólo cuentan con el 1,2 por ciento y 0,9 por ciento respectivamente, aunque de ellas Lanzarote es la que posee la menor superficie con pendientes superiores a los 24°, con sólo 10,2 km<sup>2</sup>.

La Teoría de la Biogeografía Insular de R. Mac Arthur y E. Wilson (1967) formula los mecanismos de colonización de las islas oceánicas y, *grosso modo*, puede ser aplicada a Canarias para explicar las características de su biota natural, aunque la biota actual está profundamente alterada por la intensa explotación humana a que se han visto sometidas y que ha provocado la extinción de numerosas especies autóctonas y la introducción de otras muchas. En su mayoría, la biota del archipiélago procede del mediterráneo y del continente africano y arriba a las islas después de que éstas hayan comenzado a emerger definitivamente, es decir, hace unos 20 millones de años. Una vez llegadas estas especies y establecidas en las islas, dio comienzo el proceso de adaptación y de radiación adaptativa originados por el aislamiento genético respecto a las comunidades de origen, por lo que comienzan a diferenciarse y a producirse endemismos, ampliamente representados en todas las islas<sup>1</sup>.

**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES**

Denominación	Superficie en km <sup>2</sup>	Altitud máxima en km	Perímetro costero en km
El Hierro	269,00	1.501	106,5
La Palma	708,00	2.423	155,5
La Gomera	370,00	1.484	117,6
Tenerife	2.034,00	3.718	358,2
Gran Canaria	1.560,00	1.950	236,6
Fuerteventura	1.650,00	807	326,9
Lanzarote	846,00	671	213,2
Lobos	4,80	127	-
La Graciosa	27,40	266	-
Alegranza	10,20	289	-
Montaña Clara	1,30	256	-
Roque del Este	0,06	84	-
Roque el Oeste	0,02	41	-
Otros roques	33,30	-	-
Total	7.447,00	-	1.553,8

Fuente: Istac. MOPU.

<sup>1</sup> La extinción de muchas de estas especies en sus zonas de origen convierte en relictos a muchas de ellas.

**TABLA 2**  
**INTERVALOS DE PENDIENTES EN KILÓMETROS CUADRADOS Y TANTOS POR CIENTOS**

Intervalo de pendiente en grados	El Hierro		La Palma		La Gomera		Tenerife		Gran Canaria		Lanzarote		Fuerteventura	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
0-3	11,7	4,3	26,8	3,8	16,8	4,5	319,3	15,7	397,0	25,3	503,2	59,2	841,4	50,6
3-6	34,3	12,8	59,0	8,3	36,2	9,8	395,2	19,4	289,3	18,4	173,1	21,0	326,1	19,7
6-12	85,9	31,9	179,3	25,2	88,8	23,9	630,3	30,9	359,3	22,9	98,9	11,6	300,3	18,0
12-24	86,0	32,0	294,2	41,3	143,6	38,7	548,2	26,9	359,7	22,9	59,4	7,0	175,1	10,6
24-36	39,7	14,8	119,4	16,8	72,5	19,5	124,2	6,1	134,3	8,6	8,1	1,0	15,2	0,9
36-48	9,8	3,6	29,8	4,2	13,3	3,0	20,4	1,0	27,1	1,7	2,1	0,2	1,8	0
> 48	1,6	0,6	3,7	0,5	0,2	0	0,9	0,0	1,8	0,1	0	0	0,1	0

Fuente: Espiágo, J. (2000): "El relieve", en Gran Atlas Temático de Canarias.

**TABLA 3****SÍNTESIS DE LAS ALTITUDES RELATIVAS EN KILÓMETROS CUADRADOS Y TANTOS POR CIENTO**

	El Hierro		La Palma		La Gomera		Tenerife		Gran Canaria		Lanzarote		Fuerteventura	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
Costa	58,4	21,7	81,2	11,4	69,5	18,7	265,8	17,0	388,0	24,7	557,7	65,6	1.179,1	70,7
Medianía	171,0	63,6	406,5	57,1	273,8	73,4	1.010,1	49,6	994,9	63,4	292,2	34,4	29,8	29,1
Cumbre	39,7	14,8	224,4	31,5	29,1	7,8	681,7	33,4	185,6	11,8	0	0	0	0

Fuente: Espiago, J. (2000): "El relieve", en *Gran Atlas Temático de Canarias*.



## CAPÍTULO 4

### EL MEDIO MARINO

#### 1. EL RELIEVE SUBMARINO DE LA REGIÓN MACARONÉSICA

El análisis de la topografía submarina de la región macaronésica permite distinguir grandes unidades orográficas submarinas constituidas por montañas aisladas o alineaciones de ellas originadas por la acumulación de infinidad de coladas volcánicas submarinas que, en caso de emerger, dan lugar a islas o, en caso contrario, a bajas. En una primera aproximación, en el Atlántico Meso-nororiental se pueden diferenciar, al menos, siete grandes unidades orográficas submarinas: la Dorsal de Gorringe-Archipiélago de Madeira; el Archipiélago de Azores; el Banco de Dacia; el Archipiélago de las Salvajes; el Archipiélago Canario; el Banco de l'Endeavour y el Archipiélago de Cabo Verde.

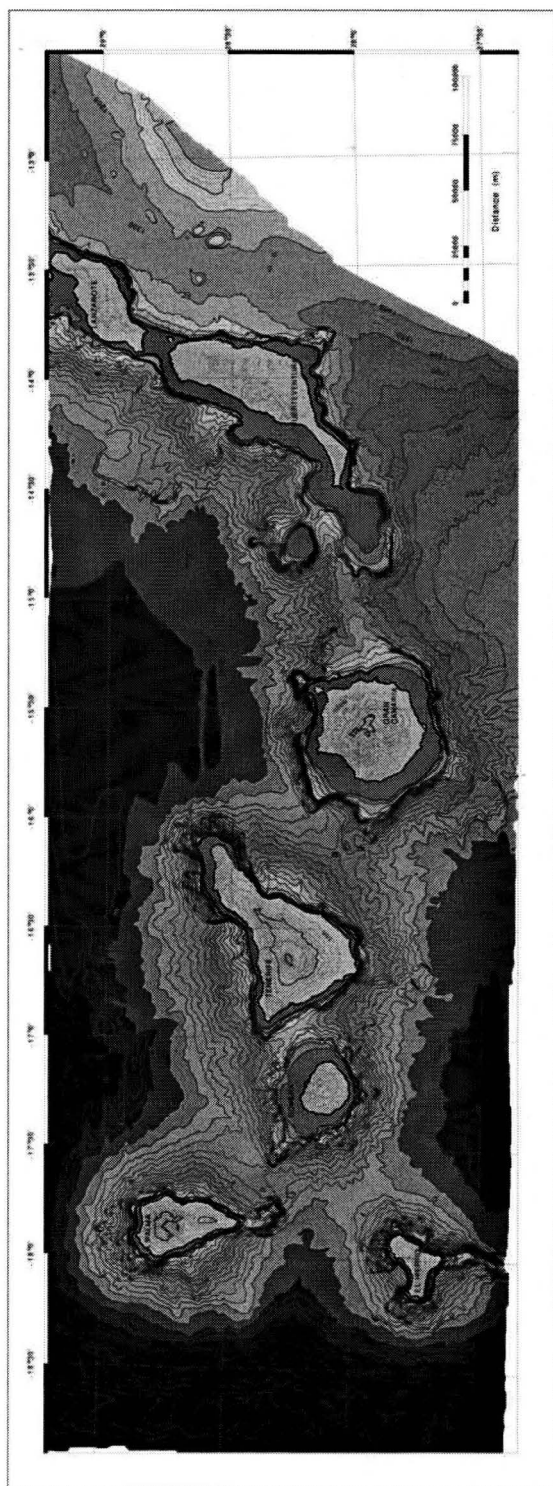
La Dorsal de Gorringe-Archipiélago de Madeira está constituida por un conjunto de bajas situadas al Oeste de Cabo de San Vicente, enmarcadas en el rectángulo comprendido entre los 33° y 37° Norte y los 10° y 17° Oeste, en las que se incluyen los bancos de Gorringe, Joséphine, Lion, del Dragón, Unicornio, de l'Ampère, Cotal Pathc y de la Siene, y el Archipiélago de Madeira. El Archipiélago de Azores constituye una cima de la gran Dorsal Mesoatlántica que recorre el fondo del océano en dirección Norte-Sur, de la que también forman parte Islandia y las pequeñas islas de San Pedro y San Pablo, Ascensión o de Tristan da Cunha. El Banco de Dacia y las Islas Salvajes, situados entre Madeira y las Canarias, y el Banco de l'Endeavour, situado al Sur de estas últimas, constituyen montañas aisladas, o conjunto de ellas, que se elevan sobre el fondo oceánico, situado a más de 3.000 metros de profundidad. El archipiélago de Cabo Verde se emplaza en el borde de la gran meseta submarina denominada Meseta de Cabo Verde, situada entre los 3.000 y 3.500

metros de profundidad que, a modo de cuña, se interna en el océano más de 1.000 kilómetros. Y por último, las Islas Canarias, en las que se deben incluir varias bajas, se sitúan a caballo entre el talud de la plataforma continental africana, de apenas unos 100 kilómetros de ancho, y el fondo oceánico sobre el que se sitúan, que constituye un escalón de unos 350 kilómetros de ancho situado entre los 3.000 y 4.000 metros de profundidad, desde donde desciende hasta los 5.000 metros.

La Cordillera de Canarias describe un arco, abierto hacia el Nordeste, que se extiende desde la Baja de la Concepción hasta la isla de La Palma. La Baja de la Concepción constituye una montaña aislada que se eleva desde los 1.500 metros de profundidad y asciende hasta los 157 metros bajo el nivel del mar. Más hacia el Sur, se sitúa el bloque formado por las islas de La Graciosa, Lanzarote y Fuerteventura, la prolongación submarina de la Península de Jandía y la Baja de Amanay, de 26 metros de profundidad que, dispuesto en dirección Nordeste-Suroeste, se eleva desde el fondo del océano situado a unos 1.100 metros de profundidad. El resto de las islas constituyen montañas individuales que se alinean en dirección Este-Oeste, formadas por gigantescos apilamientos de basaltos que se elevan sobre el fondo del Océano, separadas por profundas fosas. Así, mientras que entre Fuerteventura y Gran Canaria sólo se alcanzan los 1.900 metros de profundidad, entre Gran Canaria y Tenerife se superan los 2.700 metros y entre Tenerife, La Palma y El Hierro los 2.900 metros. Sin embargo, entre La Gomera y Tenerife apenas se alcanzan los 1.000 metros de profundidad. Por último, entre La Palma y El Hierro se localiza una montaña submarina aislada que, sobre una base muy reducida, se eleva desde los más de 3.400 metros de profundidad hasta los 728 metros y que constituye una estrecha columna de unos 2.700 metros de altura total.

Este abrupto relieve explica por qué las plataformas continentales de las islas, consideradas como los fondos de menos de 50 metros de profundidad, sean poco desarrolladas. Las islas con plataformas más extensas son las de Fuerteventura (695 km<sup>2</sup>) y Lanzarote (461 km<sup>2</sup>), seguidas de Gran Canaria (324 km<sup>2</sup>), Tenerife (315 km<sup>2</sup>) y, muy a distancia, por La Gomera (216 km<sup>2</sup>), La Palma (152 km<sup>2</sup>) y El Hierro (93 km<sup>2</sup>). En Fuerteventura, la plataforma constituye una franja paralela a la costa de sotavento de unos 3 ó 4 kilómetros de ancho; en Lanzarote se concentra en el Norte y en el Sur; en Gran Canaria forma una media luna en el Suroeste de unos 8 kilómetros de ancho; en Tenerife forma una orla alrededor de toda la isla, de unos 3 ó 1,5 kilómetros de ancho; y en La Palma y La Gomera apenas alcanza los 1,5 kilómetros, mientras que en El Hierro es prácticamente inexistente.

Figura 5. Mapa batimétrico





## 2. EL ENTORNO OCEÁNICO

El mar que rodea las Islas Canarias tiene unas características notablemente diferentes a las de su entorno oceánico, el Atlántico Mesonororiental, que se explican básicamente por la existencia de la Corriente Fría de Canarias, el afloramiento de aguas profundas (*upwelling*) que se produce en la cercana costa africana, y que afecta en especial a las islas más orientales, y las modificaciones locales introducidas en las condiciones generales del mar por la existencia misma del Archipiélago y su disposición topográfica respecto al flujo marino. En base a esto se pueden distinguir tres zonas marítimas claramente diferenciadas: la Mar Pequeña, que coincide con la franja de mar comprendida entre el Archipiélago y el vecino continente africano, a la que se contrapone la Mar Grande, que se identifica con el océano abierto situado al Oeste de las islas y, por último, el Mar Interior o Mar de Canarias, constituido por las aguas inmediatas que rodean al Archipiélago.

Las aguas del Mar de Canarias y de la Mar Pequeña presentan una estructura vertical en la que se pueden distinguir tres intervalos térmicos (Braun *et al.* 1984): uno superior, situado entre el nivel del mar y los 150 metros de profundidad, con temperaturas que oscilan entre 19° y 25°C, variable a lo largo del año de un extremo a otro del Archipiélago y en el que se pueden observar diferencias espaciales de más de tres grados; otro intermedio, comprendido entre los 150 y los 2.000 metros de profundidad, en el que las temperaturas descienden desde los 19° a los 4°C.; y, por último, uno inferior, situado por debajo de los 2.000 metros, en el que las temperaturas descienden hasta los 2,5°C.

La corriente superficial de Canarias, que afecta al Archipiélago con componente nordeste, se inscribe en el gran sistema anticiclónico de corrientes del Atlántico Norte formado por la Nor-ecuatorial, la del Caribe, la de Florida, la del Golfo, la del Atlántico Norte, la de Azores y, por último, la de Canarias que, a diferencia de las anteriores, es de agua fría. La velocidad media superficial de la Corriente de Canarias fuera de las islas es de 25 cm s<sup>-1</sup> y su dirección general es Sur-Suroeste, pero al llegar al archipiélago, por el efecto de barrera que éste introduce, se produce una aceleración, superando los 60 cm s<sup>-1</sup>.

La presencia de los relieves insulares, dispuestos perpendicularmente al flujo oceánico, ofrecen un frente discontinuo de casi 500 kilómetros que dificultan el flujo marino e introduce, además de la aceleración de la corriente por el efecto de embudo, otras modificaciones locales en la dinámica de las aguas: los re-molinos y las calmas. Los remolinos, denominados localmente embates, se sitúan en los extremos de las fachadas expuestas directamente al flujo marino, y tienen un origen dinámico debido al efecto combinado del rozamiento de la corriente marina y los vientos contra los relieves insulares. Se producen dos, al Oeste y Este de las islas, uno ciclónico y

otro anticiclónico, respectivamente. Las calmas, situadas a sotavento de las islas, se originan por el efecto de vacío producido por los relieves isleños que generan estelas caracterizadas por el estancamiento y el recalentamiento del agua. Las calmas más importantes son las que se producen a sotavento de Gran Canaria, donde se deja sentir casi a lo largo de todo el año, Tenerife, La Palma y La Gomera, en las que el efecto de vacío se hace notar hasta 160, 130, 80 y 50 kilómetros de distancia respectivamente. En Lanzarote y Fuerteventura, de relieves más bajos, con plataformas continentales extensas y dispuestas paralelamente a la corriente, el efecto orográfico es menor, aunque también se hace sentir en lo que se denomina socaire.

A 200 o 300 metros de profundidad, existe una contracorriente de aguas más frías que las de su entorno que se desarrolla, en sentido Sur-Norte, entre Cabo Verde y Cabo Bojador que tiene una velocidad máxima de  $15 \text{ cm. s}^{-1}$ , y que afecta a una franja de 40 kilómetros próxima a la costa africana, aunque puede alcanzar el Mar interior canario. En la zona costera del vecino continente, esta corriente fría profunda asciende y alcanza la superficie del mar como consecuencia de la menor profundidad de la plataforma submarina continental y del desplazamiento de las aguas superficiales de la corriente de Canarias hacia el interior del océano causado por los vientos alisios que favorece el ascenso de las aguas frías de la contracorriente. Estas aguas de la Contra-corriente de Canarias son ricas en nutrientes y, al ascender hasta la zona fótica superficial, originan un considerable aumento de la producción de fitoplancton en relación a su entorno, que es la causa de la concentración de la ictiomasa en la costa sahariana conocida con el nombre de banco pesquero canario-sahariano.

Los vientos superficiales que afectan a la zona de Canarias son de componente norte y nordeste, de fuerza flojos a bonancibles, aunque en el mar interior los vientos cambian por el efecto orográfico producido por los relieves insulares. En general permanecen estables tres o cuatro días y cambian a lo largo de un día, pero no bruscamente, siendo las calmas generales muy ocasionales (menos de 0,1%). Diariamente se producen también, sobre todo en Gran Canaria y La Gomera, los vientos denominados terrales, de tierra a mar, que se dejan sentir al anochecer por la diferencia de temperatura entre el mar y la tierra y que son peligrosos para la navegación.

Durante el verano, por influencia de los alisios, las costas canarias son batidas por oleaje casi continuo del Nordeste, que no suele superar los 3 metros de altura, y que afecta a las costas de barlovento. En el otoño también domina el oleaje del nordeste, de menor intensidad y frecuencia que el del verano, aunque a consecuencia de las borrascas del oeste que afectan a las islas, se suelen producir oleajes del noroeste o suroeste, que pueden superar los 10 metros de altura.

**TABLA 4****DIRECCIÓN Y FRECUENCIA DE LOS VIENTOS EN EL ÁMBITO DE LAS ISLAS CANARIAS**

Entre cabo Cantín y Madeira		
Frecuencia	Dirección	Fuerza
55%	N	23% fuerza 1 a 3 16% fuerza 4 14% fuerza 5 a 6 2% fuerza 7
40%	NE	15% fuerza 1 a 3 12% de fuerza 4 12% de fuerza 5 a 6 1% fuerza 7
5%	NW y W	100% fuerza 1 a 4
		de 775 observaciones 1 día vientos variables y 1 de calma
Entre islas		
50%	NNE	15% fuerza 1 a 3 15% de fuerza 4 19% de fuerza 5 a 6 1% de fuerza 7
36%	NE	12% fuerza 1 a 3 11% de fuerza 4 12% de fuerza 5 a 6 1% de fuerza 7
10%	ENE	100% fuerza 1 a 6
4%	NNW y E	100% fuerza 1 a 6
		de 1.112 observaciones 1 vientos variables y 1 de calma

Fuerzas del viento:

1 a 3, de 2 a 10 nudos

4, de 11 a 16 nudos (bonancible)

5 a 6, de 17 a 27 nudos (frescos: 22 a 27 nudos)

7, de 28 a 33 nudos (frescos o frescachones)

### 3. LA BIOTA MARINA

Los nutrientes marinos se concentran en las costas, sobre las plataformas continentales, donde, además de la mezcla de aguas de diferente temperatura, se producen deposiciones de tierras de origen continental que son arrastradas por la escorrentía superficial a las plataformas costeras, lo que hace del banco canario-sahariano uno de los más ricos del mundo (Bas [Coord.] 1995). La producción de fitoplancton es de 300 miligramos de carbono al día, con valores más elevados a finales del invierno y la primavera, y la producción de zooplancton es de 38,8 miligramos de carbono al día y casi sincrónica con la del fitoplancton. En el entorno de las islas, la mayor concentración de zooplancton se produce en las zonas de calmas.

En las características de las aguas del Mar de Canarias y la Mar Pequeña se pueden establecer diferencias sustanciales. En general se produce una diferencia originada por el afloramiento estival de las aguas de la Contracorriente de Canarias entre los ambientes marinos de las islas orientales, más templados, y las occidentales, más subtropicales. Esta diferenciación se puede establecer igualmente en cuanto a los tipos de fondos marinos, que son más llanos y con más sedimentos en las islas orientales, y más rocosos y abruptos en las occidentales. Estas condiciones locales, que modifican las generales de la Corriente de Canarias, dan lugar a la existencia de comunidades biológicas marinas muy diversificadas en el espacio y originales en composición, estructura y funcionamiento, bien diferentes de las de las costas europeas y africanas próximas y sólo comparables a las de Madeira y Salvajes, aunque en estos últimos archipiélagos la complejidad estructural, la riqueza específica y la diversidad son menores.

Los recursos pesqueros de las islas son ricos y variados, comprendiendo fauna del Norte de Europa, Mediterráneo y Sahara, y se pueden dividir en tres tipos: demersales (de fondos marinos), pelágicos costeros (cardúmenes estables de las costas de las islas) y pelágicos oceánicos (cardúmenes migratorios que cruzan el archipiélago en sus migraciones, en especial atunes). Entre las especies demersales destacan camarones, congrios, morenas, merluzas, palometas, jureles, tostones, meros, chernes, abades, cabrillas, catalufas, palometas rojas, samas, brechas, sargos, fulas, viejas, etc. además de tiburones y rayas. Entre las especies pelágicas costeras destacan delfines, sardinas, caballas, chicharros, bogas, lisas y cetáceos. Por último, entre las especies pelágicas oceánicas migratorias que se acercan a Canarias, muy abundantes, destacan las tortugas, los cetáceos (cachalotes y rorcuales) y los túnidos tropicales (bonitos, rabiles y tunas) y templados (patudos, barrilotes), que se sustituyen a lo largo del año. Los túnidos tropicales se acercan a las islas desde finales de primavera hasta otoño, abundando en verano, y los templados entre otoño y primavera, dando lugar a una población dinámica pero estable. El peto y la melva son

otros dos escómbridos frecuentes en las islas occidentales. Todos comen caballas, trompeteros jóvenes, potas jóvenes y peces voladores. Estos cardúmenes son más abundantes en las islas orientales y costas del sur-suroeste de las occidentales. Mención especial merecen las migraciones verticales nocturnas que, debido a la escasa significación de la plataforma costera, se producen a pocos kilómetros de la costa desde profundidades superiores a los 500 metros. Destacan las potas, escolares y conejo. Las potas ascienden desde los 1.000 metros de profundidad y, en verano, se aproximan más a las islas, concentrándose en lugares concretos, lo que explica, entre otras causas, las largas estancias de cetáceos en las costas del sur, en las calmas, donde los fondos profundos están próximos a la costa. En el banco sahariano destacan por su gran abundancia el choco, el calamar, el pulpo y las sardinas.

## CAPÍTULO 5

### EL MEDIO TERRESTRE

#### 1. LA GÉNESIS DE LOS EDIFICIOS INSULARES

##### *Teorías sobre el origen de las islas*

La explicación del origen geológico de las islas ha dado lugar a un amplio debate que, a pesar de remontarse al siglo XIX, aún hoy no ha dado lugar a una explicación convincente y unánimemente aceptada por la comunidad científica. Las razones de esta dificultad se encuentran en su posición en el interior y no en el borde de la placa africana, por lo que no debería producirse actividad volcánica; en la variabilidad de la composición magmática de las rocas de las islas; y, por último, en la cronología de la actividad volcánica que, en su conjunto, hacen que su origen no pueda explicarse satisfactoriamente dentro de la Teoría de la Tectónica Global o de Placas (Wilson 1973). Sin embargo, en el intento de dar una explicación coherente a la génesis del Archipiélago se han propuesto cuatro grandes teorías: del Punto Caliente, de los Empujes Ascensionales, de la Fractura Propagante y de los Bloques Levantados.

La Teoría del Punto Caliente (Morgan 1971) fue enunciada para dar explicación a la existencia de archipiélagos volcánicos lineales localizados en el interior de placas oceánicas, como es el caso conocido de Hawaii. Según esta teoría, las islas se irían formando progresivamente a medida que la placa litosférica oceánica se va desplazando a una velocidad más o menos constante sobre un punto de magma estable situado en el manto (*hot spot*), de tal manera que cuando se produce un episodio de actividad magmática en el punto caliente se emiten magmas que dan lugar a una isla cuya localización se desplaza respecto al punto caliente a medida que la placa litos-



férica continúa su movimiento. De esta forma se produciría un rosario de islas progresivamente más modernas en sentido inverso al del desplazamiento de la placa. La actividad volcánica se produciría exclusivamente en la isla que en el momento de actividad magmática esté situada sobre el punto caliente. La disposición lineal y la sucesión cronológica son, *grosso modo*, reconocibles en Canarias, pues las islas más antiguas son las orientales y la más reciente la más occidental, El Hierro, aunque los episodios de actividad volcánica histórica se localizan justo en los extremos del Archipiélago: Lanzarote, entre 1730 y 1736, y La Palma, en 1971, lo que pone en cuestión la aplicación de la teoría. Además, otro problema que ofrece esta explicación es el hecho de que la placa africana no se ha desplazado en los últimos 25 millones de años, momento durante el cual tiene lugar la génesis de las islas.

La Teoría de los Empujes Ascensionales (Burke y Wilson 1972) explica el origen de las islas como resultado del empuje ascendente de bolsas de magma generadas como consecuencia de la detención de la placa africana, reforzado por la actividad tectónica atlásica. El ascenso del magma, a modo de bloques, explicaría la existencia de los tres ejes estructurales de actividad volcánica convergentes reconocidos en muchas islas así como la tendencia al volcanismo central de las islas más occidentales que da lugar a grandes estratovolcanes.

En 1975 Anguita y Hernán propusieron la Teoría de la Fractura Propagante, según la cual, durante la orogenia atlásica, la falla del Atlas meridional se propagaría por la corteza oceánica hacia la zona de Canarias, generando en su propagación magma que, en su ascenso, daría lugar a las islas.

Por último, la Teoría de los Bloques Levantados fue enunciada por Araña y otros autores en 1976 y supone una conexión entre la actividad tectónica del Atlas y la región de Canarias que originaría la fracturación y elevación de bloques litosféricos de corteza oceánica, cuyo sistema de fracturas sería aprovechado por el magma para ascender. La fracturación y elevación de estos bloques litosféricos se produciría por la detención del movimiento hacia el Este y el giro de la placa africana producido hace unos 40 millones de años, que dio lugar a la formación de la cordillera del Atlas. Los diferentes ciclos de actividad volcánica que se reconocen en las islas coincidirían con momentos de disminución del empuje de la placa africana (fases de distensión) que serían aprovechados por el magma para ascender.

### *Factores definidores del relieve*

Entre todos los factores que contribuyen a explicar el relieve de las Islas cabe destacar, por su mayor importancia, la actividad volcánica constructiva y los procesos destructivos del relieve. La actividad volcánica es, por acreción, la gran productora de

espacio, mientras que la actividad destructiva de la erosión genera morfologías debidas a la acción de los agentes erosivos que actuarían según fueran las condiciones climáticas zonales y locales imperantes en cada periodo geológico. De esta forma, a lo largo de la historia geológica del archipiélago se reconoce el resultado de la acción dialéctica entre la actividad volcánica constructiva y los fenómenos destructivos que, según los momentos, resultan ser alternativamente dominantes.

Las continuas erupciones volcánicas configuran, por acumulación, los edificios insulares y establecen las directrices del relieve emergido que la actividad erosiva modela, fragmenta, resalta o desmantela. Cuando la actividad volcánica es continua e intensa, los relieves insulares se construyen y se producen formas de relieve en las que domina el componente estructural directo. Pero, cuando el volcanismo cesa durante largos periodos, la acción de los agentes erosivos tiende a destruir las formas directas nacidas de la actividad volcánica, dando lugar a formas derivadas en las que, en ocasiones, resulta difícil reconocer la estructura de origen. En síntesis, el relieve es el resultado de la interacción entre el poder constructivo del volcanismo y la acción destructiva de la erosión.

Pero, la propia actividad volcánica no sólo construye, sino que puede dar lugar a un proceso de construcción - destrucción - reconstrucción. Tal es el caso de las calderas volcánicas originadas por la destrucción, debida a la propia actividad volcánica, de estructuras previamente construidas. Además, como se ha demostrado recientemente, las grandes estructuras generadas por la acción constructiva del volcanismo generan las condiciones necesarias para su destrucción, al superarse el umbral de estabilidad gravitatoria debido a su alto gradiente altitudinal (Teoría de los Deslizamientos). Es decir, las grandes estructuras de gran desarrollo en altura terminan desmoronándose por sí mismas y generan grandes morfoestructuras de deslizamiento que dan lugar a un gran nicho de deslizamiento en superficie, la caldera de deslizamiento; un canal submarino de arrastre, con morrenas de acumulación laterales; y un cono de deyección situado a varios cientos de kilómetros de distancia y a miles de metros de profundidad, recientemente cartografiados por las diversas campañas de levantamiento batimétrico (Urgeles y Canals, 1997; Funck y Schmincke 1998; Urgeles *et al.*, 1999, etc.).

Los factores que explican la morfología volcánica, según J.C. Carracedo (1984), son fundamentalmente cuatro: la viscosidad del magma, su grado de gasificación, la tasa eruptiva y el volumen del magma emitido. La viscosidad del magma, que depende de la composición química y temperatura de la cámara magmática, repercute en la morfología de las coladas y conos. El grado de gasificación del magma influye en la morfología volcánica y explica los apilamientos próximos a la boca efusiva o las extensas superficies distales de poco espesor, pudiéndose diferenciar, así, entre lavas fluidas (rocas basálticas), que dan lugar a erupciones tranquilas y

extensos apilamientos de coladas, y lavas viscosas (rocas sálicas), que dan lugar a erupciones explosivas que elevan el relieve y destruyen morfologías preexistentes. La tasa eruptiva, que es la relación entre la cantidad de magma emitido y la duración de la actividad volcánica, condiciona especialmente la extensión y espesor de las coladas, su aspecto superficial y la morfología de los aparatos volcánicos, que son más elevados cuanto más baja es la tasa eruptiva. Y, por último, el volumen de magma emitido que, en último extremo, condiciona la magnitud de las formas construidas y las modificaciones introducidas en el relieve preexistente.

Según E. Martínez de Pisón (1985), los factores que explican el modelado de las rocas volcánicas son cuatro: la magnitud de las construcciones volcánicas, el papel de la malla de fracturas, el grado de coherencia del roquedo y el papel de la cobertura vegetal. La magnitud de las construcciones en altura, de fuertes pendientes, sobre superficies reducidas, en las que se imbrican formas apiladas y yuxtapuestas, favorece los procesos de gravedad. La intrincada y densa malla de fracturas tectovolcánicas influye selectivamente en la intensidad con que actúan los procesos erosivos, favoreciendo la erosión diferencial. El bajo grado de cohesión de muchos materiales volcánicos favorece su alteración y desalojo. Y, por último, la ausencia o presencia de la cobertera vegetal favorece o reduce la acción de los agentes erosivos, en especial del agua.

La estructura montañosa de las islas se explica por el carácter central de sus principales manifestaciones volcánicas que han generado relieves cupuliformes, tipo estratovolcán, o lineales, tipo dorsal. Los datos con que contamos en la actualidad indican la persistencia en la construcción de una cumbre central, de carácter puntual o lineal, de la que parten las laderas que se precipitan hacia el mar, a modo de escudo o de tejado a dos aguas, según los casos.

La actividad tectónica contribuye a establecer grandes pautas directoras del relieve y participa fuertemente en la configuración de algunas unidades morfológicas, favoreciendo su destrucción. La influencia de las directrices establecidas por las líneas de debilidad estructural debidas a la existencia de fallas, diques o discontinuidades litológicas resulta significativa en la configuración del relieve. Así, la erosión se concentra en los planos de contacto entre los materiales de dos ciclos volcánicos, donde las aguas inciden con más intensidad y labran profundos tajos, lo mismo que en el contacto de coladas, y en las diaclasas de las rocas.

La naturaleza del roquedo, sus características litológicas, su disposición y su grado de diaclasamiento ofrecen una primera diferenciación en cuanto a su comportamiento frente a la erosión lineal y el modelado resultante, lo que produce tanto relieves diferenciados en un mismo espacio afectado por el mismo sistema morfogenético, bien morfologías similares en contextos morfogenéticos distintos. La presencia de mantos de piroclastos en superficie, como sucede en los conos

volcánicos y en los campos de picones, reduce los efectos de la erosión lineal dada la alta permeabilidad de estos materiales, y dificulta la instalación y el desarrollo de una red de drenaje, lo que da lugar a morfologías redondeadas.

La disposición de los materiales volcánicos también influye en el modelado. La variedad y alternancia de estratos de distinta composición y resistencia a la erosión generan una respuesta diferenciada a la acción de los agentes erosivos. Los grandes apilamientos de coladas separadas por pequeñas discontinuidades del orden de decenas de centímetros producen masas compactas sobre las que se instala una red de barrancos profundos de alto potencial erosivo, escasamente jerarquizada. Las coladas de gran espesor, como las fonolíticas y algunos basaltos son, por lo general, más resistentes a la erosión y dan lugar a relieves caracterizados por amplias planchas recortadas por fuertes escarpes verticales de algunos centenares de metros sobre las que se desarrolla una red de barrancos poco profundos. Por el contrario, la mayor potencia de los paquetes piroclásticos intercalados entre lavas de escaso espesor facilita la erosión diferencial que incide en su base y provoca su desplome, favoreciendo los desprendimientos de grandes bloques y paneles completos.

Finalmente, el papel protector de la cobertura vegetal ha variado a lo largo de la historia geológica. El posible desplazamiento de los centros anticiclónicos, de las corrientes marinas y la circulación zonal del Oeste durante el Cuaternario debieron de provocar la sucesión de diversos ciclos climáticos caracterizados por la alternancia de fases semiáridas y subhúmedas que modificaron la distribución y grado de recubrimiento de las diferentes formaciones vegetales. En los periodos más húmedos la vegetación actuaría desagregando el sustrato y generando suelo, mientras que en los periodos más áridos la disminución de la fitomasa, unida a la fragmentación preexistente del roquedo y la intensidad y virulencia de las precipitaciones produciría la movilización, el transporte y la acumulación de grandes depósitos de derrubios en la periferia de las islas o las plataformas marinas.

### *La actividad volcánica*

La actividad volcánica subaérea que dio lugar a las islas emergidas comenzó hace unos 22 millones de años. La formación de todas las islas comienza con una intensa y rápida actividad volcánica submarina de naturaleza basáltica que las hace elevar, por la acumulación de infinidad de coladas, y genera la construcción de una gran estructura piramidal cuya altura total oscila entre los 2.000 y los 7.000 metros. Las islas de Lanzarote, Fuerteventura y La Gomera, emergen sobre las aguas del Océano Atlántico hace unos 20 millones de años; Gran Canaria y Tenerife lo hacen entre los 15 y 12 millones de años; La Palma lo hace definitivamente hace 5 millones de años; y El

Hierro, la más joven del Archipiélago, hace menos de un millón de años.

Los primeros datos sobre la construcción del Archipiélago Canario se registran en Lanzarote y Fuerteventura donde se constata la existencia de rocas plutónica y volcánicas, mezcladas con otras sedimentarias de origen continental, que experimentaron, entre los 35 y los 22 millones de años, un complejo proceso de plegamiento, levantamiento, fracturación y hundimiento, que da lugar al denominado complejo basal.

Entre los 22 y los 12 millones de años tuvo lugar una intensa actividad volcánica fisural dirigida por ejes estructurales que originó, por acumulación, la aparición de los núcleos de la mayoría de las islas. Así, surgen Fuerteventura (22 millones de años), Lanzarote (20 millones de años), La Gomera (20 millones de años) y, posteriormente, Gran Canaria (14,5 millones de años) y Tenerife (12 millones de años). A partir de los 22 millones de años, primero en Fuerteventura y luego en Lanzarote, que forman un único edificio volcánico lineal, comienzan a emitirse enormes cantidades de basaltos subaéreos a través de fisuras de dirección NNE-SSO, que dan lugar a grandes apilamientos de coladas y piroclastos que son conocidos con el nombre de macizos (Famara y Los Ajaches en Lanzarote y Jandía en Fuerteventura). La actividad volcánica disminuyó a partir de los 11,8 millones de años, excepto en Famara donde se prolongó hasta hace 5 millones de años, y la erosión labró amplios valles y llanos. A partir de estos momentos, el relieve de ambas islas quedó prácticamente constituido tal y como hoy lo observamos.

Aproximadamente en las mismas fechas (20 millones de años) comenzó a formarse la isla de La Gomera a partir de un núcleo constituido por el complejo basal. En Gran Canaria y Tenerife, el volcanismo, que comenzó siendo basáltico y fluido, generó macizos similares a los de Lanzarote y Fuerteventura, reconocibles en Güigüí, en Gran Canaria, y en Teno y Anaga, en Tenerife, pero progresivamente, debido a procesos de diferenciación magmática, la composición de las lavas se transformó en ácida y la actividad volcánica adquirió un carácter explosivo (en Gran Canaria hace 13 millones de años y Tenerife hace 5 millones de años). Al final del periodo, la erosión se volvió especialmente intensa en las islas donde cesó el volcanismo (Fuerteventura entre 11,8 - 5 millones de años y Gran Canaria entre 8,5 - 5,3 millones de años), en las que se labraron amplios valles.

Sin embargo, es en los últimos 5 millones de años cuando termina de configurarse el archipiélago tal y como hoy lo conocemos. La Palma emerge entre los 5 y los 2 millones de años, y El Hierro, la isla más joven, hace solo unos 750.000 años. En Lanzarote y Fuerteventura el volcanismo reciente fue poco intenso, produciéndose el relleno de algunos valles y la formación de los islotes (Lobos, Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste). La actividad volcánica se prolonga hasta fechas históricas en algunas islas (Lanzarote, La Palma, Tenerife y El Hierro),

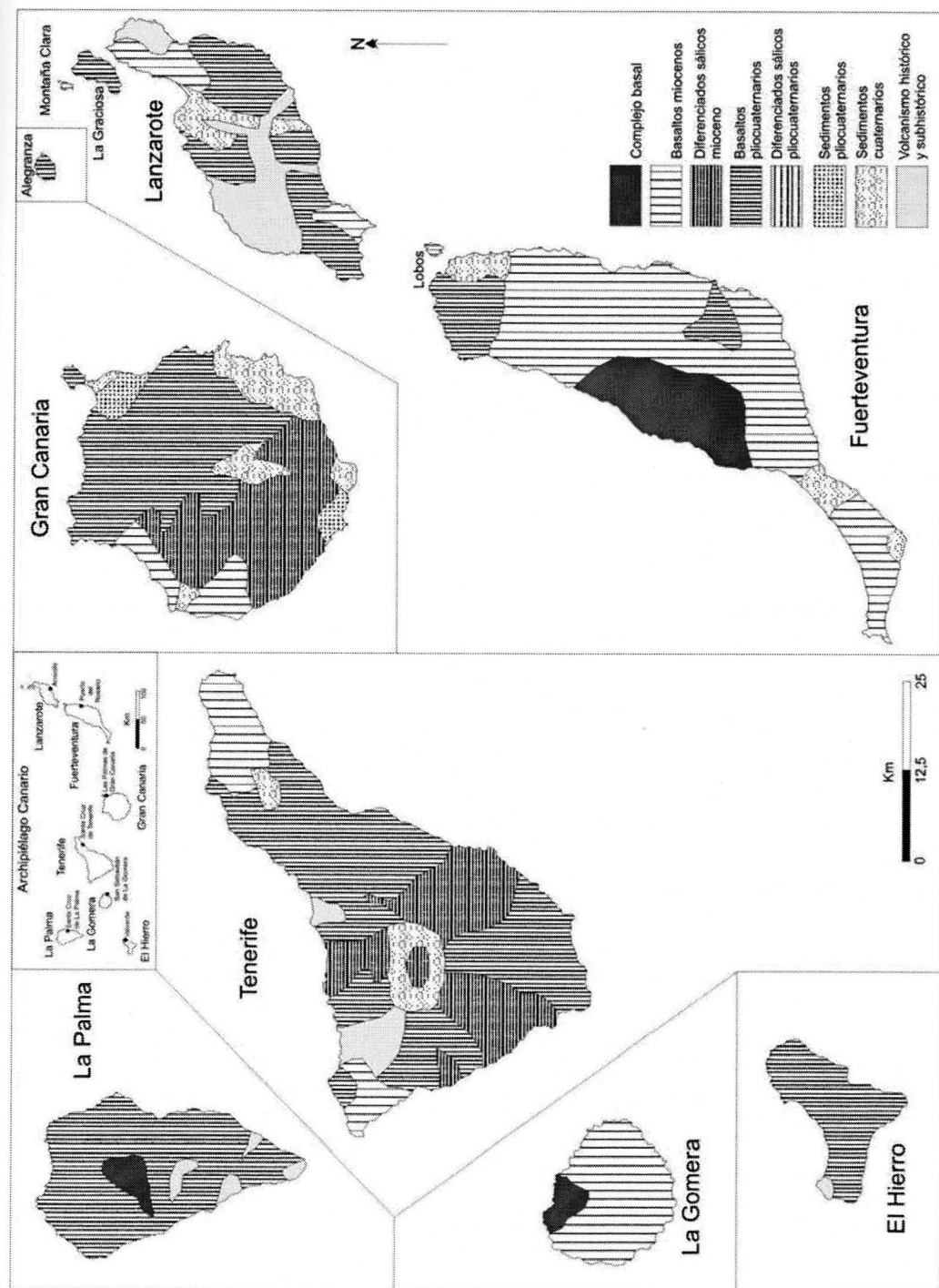


Figura 6. Rasgos geológicos. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias* Ed. Interinsular Canaria, 2000.



siendo de destacar Lanzarote, donde se produjo el mayor campo de volcanes de las Islas durante el siglo XVIII (Timanfaya, entre 1730 y 1736), y La Palma, por ser la isla donde tuvo lugar la erupción más reciente (Teneguía, en 1971).

En general, el volcanismo ha tenido un carácter central, dando lugar a la formación de grandes estratovolcanes de elevada altitud en Gran Canaria (Estratovolcán Roque Nublo), La Palma (Edificio Taburiente), Tenerife (Edificio Cañadas y Teide) o la isla de La Gomera en su totalidad, o lineal, generando dorsales como Cumbre Vieja, en La Palma, Dorsal de Pedro Gil en Tenerife, o la isla de El Hierro en su totalidad.

### *Los procesos erosivos*

a) *Procesos gravitacionales*: la fuerza de la gravedad es un agente erosivo de carácter universal y afecta a todos los objetos bien de forma directa, causando su caída libre, como sucede en los desprendimientos producidos en las paredes subverticales de los escarpes y los acantilados, o impulsando su deslizamiento, lenta o bruscamente, sobre un plano constituido por una vertiente sin la concurrencia expresa del agua, bien de forma indirecta a través del transporte en un medio fluido, que se desplaza impulsada por la fuerza de la gravedad hasta un nivel de base constituido por el mar o un llano, arrastrando consigo clastos o fragmentos finos. En el primer caso se habla de procesos gravitacionales, también denominados de autotraslación, y en el segundo de procesos de gravedad asistida, debido a la necesaria concurrencia del agua.

Así pues, la gravedad, por sí misma, explica desde la simple caída de piedras, bloques o paneles en los frecuentes escarpes y acantilados de las islas, a los glaciares, las avalanchas o los desprendimientos en masa de las laderas. Pero donde el poder de la fuerza de gravedad alcanza su máxima expresión como agente morfogenético de primer orden es en el fenómeno conocido como deslizamiento rotacional o traslacional. Este tipo de fenómeno, que puede alcanzar enormes proporciones, produce la evacuación de grandes porciones de las laderas de los edificios insulares que son arrastradas al océano y originan, tras de sí, las grandes calderas y valles de deslizamiento y los megaacantilados. Aunque en el origen de estos deslizamientos puede encontrarse un seísmo, un abombamiento del subsuelo de origen volcánico o incluso un fenómeno de plasticidad de algún estrato profundo, la razón última de ellos se encuentra en el desequilibrio estructural originado por la actividad volcánica constructiva que genera, por sí misma, relieves elevados e inestables. Esta es la explicación que se da en la actualidad a las grandes depresiones topográficas de las islas: las grandes calderas y valles, y los megaacantilados. Así, según este modelo explicativo, la génesis de valles como los de la Orotava y Güímar en Tenerife, de calderas como la de Las Cañadas del Teide o la de Taburiente en La Palma, o de megaescarpes como los de El Golfo, en El Hierro, Famara, en Lanzarote, o el Andén Verde, en Gran Canaria, se explica por el

súbito desmoronamiento parcial de las laderas de los edificios insulares. Pero, al mismo tiempo, este desmoronamiento produce la súbita descompresión del subsuelo y libera, en su caso, el acuífero retenido en él y, en la mayoría de las ocasiones, causa a su vez la reactivación del volcanismo. Por ello, en el interior de estas depresiones se sitúan diversos aparatos volcánicos que, con sus coladas, tapizan su fondo, como sucede en El Golfo de El Hierro, o los grandes estratovolcanes de El Teide en Tenerife o El Bejenado en La Palma.

El ejemplo paradigmático de este tipo de fenómeno es el de El Golfo de El Hierro (Navarro y Soler 1995). En dicha isla, hace unos 15.000 años, posiblemente en relación con algún seísmo o erupción, una parte considerable de la ladera Noroeste, entre 150 y 180 kilómetros cúbicos, se derrumbó súbitamente, dejando tras de sí el impresionante escarpe de El Golfo, de 1.500 metros de desnivel. Los bloques y fragmentos de rocas de gran tamaño producidos por este colapso se deslizaron por el talud submarino del edificio insular y por el fondo del océano hasta alcanzar los 4.000 metros de profundidad, dando lugar a una colada detrítica de casi 100 kilómetros de longitud y 40 kilómetros de ancho. En su violento desplazamiento, estas rocas labraron un canal de unos 16 kilómetros de longitud y dieron lugar a un enorme cono de deyección. La avalancha debió superar la velocidad de 200 kilómetros por hora y originó un *tsunami* u ola gigante que se desplazó por el océano en dirección Noroeste. El agua retenida en el subsuelo de la isla se liberó, mientras que la depresión formada fue ocupada por el mar hasta el pie del escarpe formado tras el deslizamiento. La descompresión originada por este gigantesco desplome favoreció el ascenso del magma que dio lugar a numerosas erupciones asociadas al escarpe que, con sus coladas, rellenaron el fondo de la depresión causada por el deslizamiento, ampliando la superficie insular hasta darle su forma actual. El plano de deslizamiento de este tipo de fenómenos se reconoce en la existencia de un estrato detrítico, de cantos heterométricos angulosos envueltos en una matriz fina, denominado por los poceros con el expresivo nombre de "mortalón" por su parecido con la mortadela. En superficie, la morfología producida por el deslizamiento es la de un valle o caldera caracterizada por constituir una depresión de gran magnitud en forma de herradura con paredes laterales subverticales y nicho de deslizamiento escarpado en forma de circo, nítidamente diferenciada de su contexto topográfico.

Por lo demás, las fuertes pendientes que se desarrollan en los escarpes, acantilados y laderas altas de muchos barrancos de las islas son causa directa, junto con el grado de coherencia de los materiales, la intensidad de la meteorización del roquedo y la acción erosiva del agua, del desprendimiento y desplazamiento de grandes cantidades de rocas. Estos desprendimientos se originan por el súbito deslizamiento de grandes sectores de los escarpes y las laderas de fuerte pendiente en los que la concurrencia de acuíferos en un subsuelo tan poco cohesionado como el volcánico

añade un factor de inestabilidad de las vertientes, en especial, en terrenos con estratos arcillosos que, dado un grado de saturación y una pendiente determinadas, pueden dar lugar a deslizamientos de amplios sectores de las laderas que patinan sobre el nivel freático que actúa como plano de deslizamiento. Los depósitos sedimentarios debidos a estos procesos erosivos de carácter gravitacional, según sean de carácter lento o catastrófico, se depositan a pie de escarpe o pueden deslizarse cientos de metros e incluso kilómetros, dando lugar a formas de acumulación "tipo lengua", en las que se reconocen las ondulaciones producidas en los materiales durante el deslizamiento y se aprecia la existencia de crestas o colinas y cubetas o depresiones del orden de decenas de metros de desnivel. Los deslizamientos en masa de la Caldera de Tirajana y del Barranco de Fataga, en Gran Canaria, constituyen los más claros ejemplos de este tipo de fenómeno (Lomoschitz 1999).

En el interior de los barrancos, o al pie de los escarpes y los acantilados se distinguen una gran variedad de depósitos sedimentarios relacionados con la dinámica de las vertientes en los que, como agente de transporte o de movilización principal, interviene la gravedad, actuando los demás agentes, fundamentalmente el agua, de forma secundaria, por lo que se incluyen en los denominados procesos de gravedad asistida. Se trata de formas convexas de planta de tendencia triangular adaptadas a las laderas, caracterizadas por materiales heterométricos que oscilan desde limos a grandes bloques. En ellos se pueden distinguir tres tipos principales:

-Glacis: son formas originadas durante el Pleistoceno en condiciones climáticas diferentes a las actuales, que describen suaves planos inclinados producidos por procesos de acumulación a pie de vertiente. En Canarias se pueden distinguir, al menos, dos niveles de glacis: uno antiguo, compacto, con predominio de cantos heterométricos sobre la matriz y concreciones de carbonatos (caliche); y otro reciente, que se diferencia del anterior por una discordancia erosiva y un predominio de la matriz sobre los cantos que alcanzan gran tamaño y están escasamente redondeados. Estos glacis se localizan especialmente en Fuerteventura y Gran Canaria.

-Coluviones: las vertientes de muchos barrancos, escarpes y acantilados están parcialmente cubiertas por coluviones, testigos de las oscilaciones climáticas del Cuaternario. Estos depósitos presentan una granulometría muy heterogénea y, en general, los fragmentos son subangulosos e irregulares debido al escaso trayecto que recorren que no favorece su rodamiento. Se caracterizan por presentar formas triangulares o en abanico con el vértice agudo apuntando hacia la zona superior del depósito.

-Canchales y conos de derrubios: por último, hay que señalar la existencia de canchales o conos de derrubios de escasa entidad que constituyen, junto a la simple acumulación de piedras, las formas más elementales producidas por procesos gravitacionales.

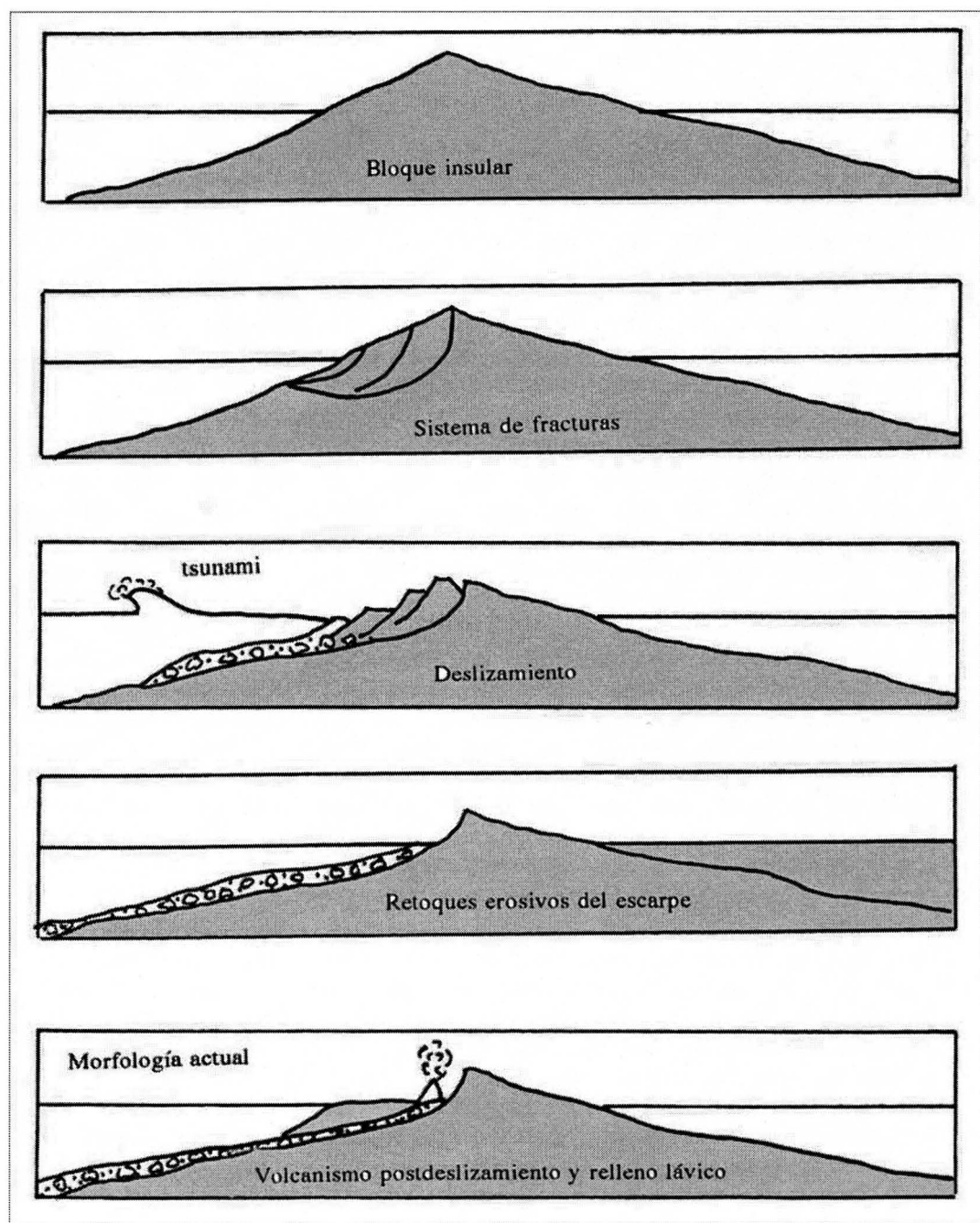


Figura 7. Esquema de un fenómeno de deslizamiento. Fuente: Navarro, J.M. y Soler, C., 1995.

b) *Procesos fluviales*: la acción erosiva de las aguas continentales es la responsable de muchas de las principales formas del relieve de las islas, entre las que se encuentran distintos tipos de barrancos y llanos erosivos. Los barrancos establecen las grandes líneas de la configuración del relieve de las islas más abruptas e intervienen activamente en la delimitación de las unidades fisiográficas. Su tipología es muy amplia y en ella se incluyen desde anchos valles de fondo plano hasta angostos cañones, y desde barrancos de largo recorrido hasta pequeñas barranqueras y cárcavas de corto recorrido. El barranco es, como el volcán lo es para las formas directas, la morfología más importante dentro de las formas erosivas del relieve, incluso más significativa que el volcán en muchas islas, pues su presencia en el paisaje es constante.

La importancia de los barrancos en la configuración del relieve de las islas se explica fundamentalmente por cinco razones: el elevado gradiente altitudinal; la heterogeneidad o grado de cohesión del roquedo; la concentración de la pluviosidad en las cumbres centrales de las islas; los cambios climáticos experimentados por las islas durante el Terciario y el Cuaternario; y, por último, relacionado asimismo con los cambios climáticos, las variaciones del nivel del mar que repercuten directamente en el poder erosivo de los barrancos.

El elevado gradiente altitudinal de las islas favorece la incisión de profundos barrancos. Además, la actividad volcánica casi continua, la tendencia a la centralidad de la actividad volcánica y la sucesión de ciclos eruptivos que en poco tiempo revitalizan el relieve, haciendo crecer la altura de las islas, favorecen el colapso de la red de drenaje preexistente por relleno lávico que obtura y, a su vez, reactiva la acción erosiva de las aguas que reexcavan una nueva red de drenaje. Así en varias islas se reconocen, fosilizadas por coladas posteriores, redes de barrancos de distinta cronología y dirección.

La diversidad litológica afecta a la erosión fluvial a través del diverso grado de resistencia a la erosión que, como se vio, favorece los fenómenos de erosión diferencial, que son aprovechados por la arroyada para incidir los cauces y ampliar las vertientes. El grado de coherencia de los materiales, sobre todo en lo que respecta a la alternancia de capas de piroclastos o almagres y coladas lávicas, y al espesor y resistencia de las coladas que favorecen o dificultan la incisión lineal dan lugar a la excavación de barrancos profundos, estrechos y poco jerarquizados sobre los poco resistentes apilamientos de coladas y piroclastos basálticos, como se observa en los macizos basálticos antiguos, y redes de barrancos poco profundos, aunque densas, y escasamente jerarquizados sobre lavas ácidas o los complejos basales, tal y como se observa en el Macizo de Betancuria, en Fuerteventura.

La tendencia a la construcción de una cumbre central o una cordillera a consecuencia de la concentración de la actividad volcánica en puntos o ejes concretos favorece la capacidad de captación de agua, lo que a su vez favorece la formación de una



red de drenaje de primer orden que parte de las cumbres, sin que ello excluya el desarrollo de barrancos que tienen su origen en las medianías o en el piso costero, cuyas cabeceras captan por ello menos cantidad de agua y presentan un perfil menos acusado debido a la disminución del gradiente altitudinal y al descenso de las precipitaciones. En el caso de las cordilleras, la red de drenaje parte del eje cumbre y se dispone paralelamente entre sí, resaltando interfluvios alargados y paralelos de tendencia rectangular. Sin embargo, en las islas de estructura cupuliforme, la red de barrancos se dispone radialmente, resaltando interfluvios de tendencia triangular: las rampas.

Otro hecho que contribuye a explicar el desarrollo y características de las redes de drenaje canarias es el del cambio climático que se reconoce en la sucesión de condiciones climáticas húmedas, de características ecuatoriales, subhúmedas, semi-desérticas e incluso desérticas. El cambio de las condiciones climáticas, unido a los consiguientes cambios en la distribución y el grado de recubrimiento de las formaciones vegetales, ha dado lugar a la sucesión de facies biotácicas, en las que el aumento y, sobre todo, la regularidad de la distribución temporal de las precipitaciones favorece el desarrollo de la cobertura vegetal que actúa protegiendo el suelo de la acción de la erosión, y otras rextácicas en las que la disminución de las precipitaciones y, especialmente su irregularidad e intensidad, con largas temporadas secas y fuertes aguaceros, y un incremento de las temperaturas, se traduce en una menor densidad de la vegetación y un aumento de la actividad erosiva. Durante el Pleistoceno inferior y medio se tiene constancia de la existencia de un clima más húmedo que el actual, de características tropicales, con abundantes y continuas precipitaciones, que favoreció la existencia de un régimen hídrico permanente capaz de excavar amplios barrancos que llegaron a dismantelar casi por completo los relieves elevados preexistentes, como sucedió en Fuerteventura, generando amplias llanuras.

En el Pleistoceno superior se suceden distintas fases semiáridas y subhúmedas originadas por las crisis climáticas. Durante los intervalos semiáridos, en los que se produjeron sustanciales cambios en la composición y distribución de la vegetación, se intensificaron los procesos erosivos que provocaron importantes acumulaciones de sedimentos a pie de vertiente y en las laderas de los barrancos preexistentes, coincidiendo con cambios en el nivel de base del mar que contribuyeron a la sucesión de fases de acumulación. Por el contrario, durante las fases húmedas, el aumento del caudal de los barrancos provocaría la reactivación de la incisión de estos depósitos.

Por último, otro hecho que contribuye a explicar las características y desarrollo de los barrancos es el de las oscilaciones del nivel de base del mar provocadas por los propios movimientos verticales de las islas (movimientos isostáticos) o por las variaciones del nivel del mar (movimientos glacio-eustáticos) que indujeron la sucesión de fases de excavación o sedimentación, según los casos, registradas en el escal-

namiento de niveles de excavación definidos por fuertes rupturas de pendiente en los cauces y terrazas erosivas en las vertientes, barrancos colgados, tramos bajos de antiguos valles hoy situados bajo el nivel del mar, etc.

H. Klug (1968) establece dos grandes formas de barrancos, asociadas más a la pendiente que a su morfogénesis: valles de perfil transversal en artesa, de vertientes de suave pendiente y perfil longitudinal continuo (*Kehlthal*), y barrancos de perfil transversal en "V" (*Kerbtal*), profundos, de vertientes subverticales de alto poder de excavación remontante debido al continuo retroceso experimentado por la línea de costa durante el Cuaternario. En estos últimos, en función de su perfil longitudinal, se puede establecer una diferencia entre barrancos con trazado longitudinal constante, que tienen su origen en amplias cabeceras del interior, y barrancos con perfil longitudinal escalonado, de menor potencial de excavación, que tienen su origen en altitudes medias y bajas, y barrancos costeros, que presentan un perfil transversal poco desarrollado y abundantes derrubios a consecuencia de su escasa capacidad de transporte. En los barrancos en "V" distingue una variedad formada por barrancos profundos y amplios, que se ensanchan en la desembocadura (*Sohlenkerbtal*).

A. Schou (1973) describe una evolución desde valles en artesa a barrancos en "V" que da lugar a un tipo mixto que denomina "Complejo Valle-Barranco" (*Valle-Barranco complex*). Según dicho autor, los barrancos en artesa fueron excavados en el Mioceno y posteriormente fueron rellenados por coladas basálticas y derrubios ocasionados a consecuencia de las oscilaciones climáticas del Cuaternario. Durante los periodos de incremento de las precipitaciones se produjo una rápida excavación de barrancos en "V" registrada en los distintos niveles de incisión que profundizan todos los cauces preexistentes. En el cauce medio y bajo se desarrolla un valle en "V", al que se suman barrancos tributarios que diseccionan lateralmente el relieve volcánico sobre el que se instalan. En la costa, sobre una plataforma de abrasión marina, se produce un suave cono aluvial de arenas y cantos incidido por el cauce actual, con terrazas sedimentarias generadas durante los cambios glacioeustáticos del nivel marino del Cuaternario.

Otras formas originadas por la evolución morfoclimática que ha experimentado el archipiélago son los barrancos colgados y los valles decapitados. Los primeros constituyen barrancos antiguos de laderas suaves, poco profundos y con perfil transversal en artesa, que se localizan especialmente en cabecera de barranco y que se caracterizan por una fuerte ruptura del perfil longitudinal que los separa del barranco del que son tributarios. Su génesis se explica por la reactivación de la erosión remontante de los cauces principales que se reexcavan a gran velocidad y que provoca que determinados tributarios queden a un nivel superior, separados del cauce principal por un fuerte escarpe. Otra forma de valle colgado se reconoce en los megaescarpes resultado de deslizamientos, que deja colgada la red de cabecera de las antiguas



cuencas deslizadas (Andén Verde, en Gran Canaria; El Golfo, en El Hierro). Los valles decapitados se caracterizan por carecer de cabecera y tienen su origen en un deslizamiento o la fuerte erosión de la zona cumbre donde se inscribe la cabecera, que desaparece.

En el interior de los barrancos se producen depósitos sedimentarios originados fundamentalmente por el transporte y deposición de materiales por acción de las aguas de escorrentía, entre los que destacan, además de los glaciares, coluviones y movimientos en masa ya tratados en los procesos gravitacionales, los depósitos aluviales, que se sitúan en las llanuras de los cauces bajos y desembocaduras de los barrancos, donde la competencia erosiva de la red de drenaje disminuye, suavizando el relieve. Se trata de acumulaciones de cantos, de bloques y, más comúnmente, de materiales finos. También encontramos las vegas, que se localizan en los cauces bajos o medios de algunos barrancos de perfil transversal amplio o en cubetas endorreicas. Se originan por el cierre del drenaje debido a un obstáculo topográfico o la interferencia volcánica que obstruye el drenaje y se caracterizan por presentar depósitos sedimentarios aluviales finos con facies lacustres, arenas, gravas y cantos. Buenos ejemplos de esto se encuentran en Lanzarote, en los valles de Fena, Femés y de San José. Por último, también hay llanos erosivos, que se aproximan en su génesis a la penillanura descrita por W.K. Davis (1889); son significativos especialmente en Fuerteventura y tienen su origen en la acción prolongada de los procesos fluviales que, por erosión remontante, terminan originando el desmantelamiento total de los macizos basálticos en cuyo lugar se instala una llanura. Testigos de este proceso de peniplanación son los cuchillos, que constituyen relieves invertidos, que denotan la existencia del antiguo nivel de base.

c) *Procesos litorales*: la acción erosiva del mar, sobre todo en las islas orientales en las que la actividad volcánica cesó hace varios millones de años, ha dado lugar a distintos acantilados, superficies de abrasión y playas, algunas de las cuales han quedado emergidas tras el descenso finicuaternario del nivel medio del mar. La génesis de los acantilados se explica por la acción de zapa que producen los mecanismos de presión hidráulica del oleaje en la base de la vertiente continental, que por ello queda en equilibrio inestable y que, superado determinado umbral, termina por desplomarse. Los acantilados son muy comunes en las islas y en ellos se puede establecer una tipología basada en su grado de verticalidad, su morfología, su funcionalidad y, sobre todo, su altura. Así, se distingue entre megaacantilados (700-500 metros), acantilados muy altos (500-250 metros), acantilados altos (200-100 metros) y acantilados bajos (menos de 100 metros). En la actualidad, muchos de estos grandes acantilados están batidos por el oleaje, pero otros muchos quedan libres de él, al situarse en su base playas, superficies de abrasión, taludes de derrubios o rellenos lávicos que los protegen,

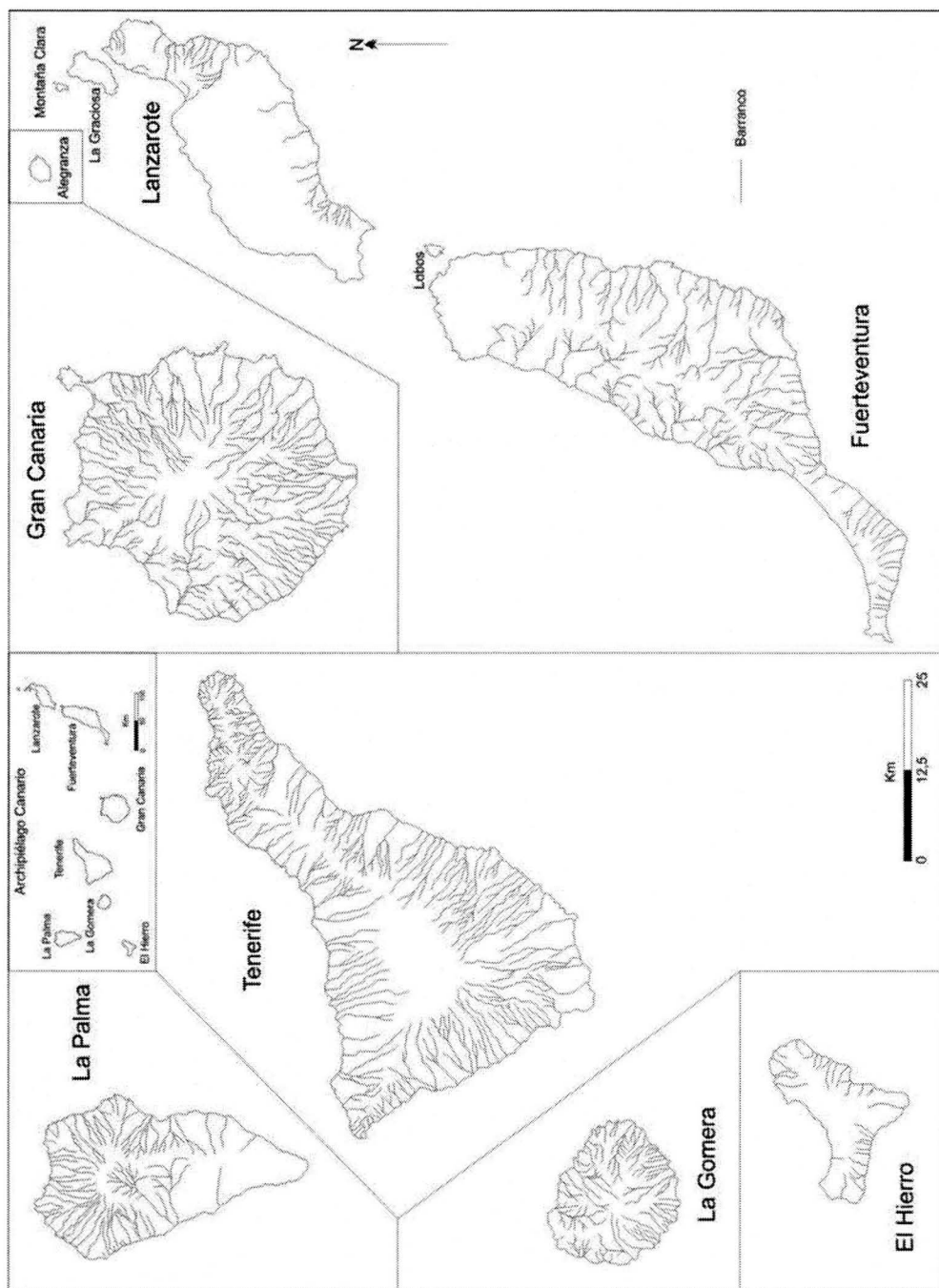


Figura 8. Red de barrancos

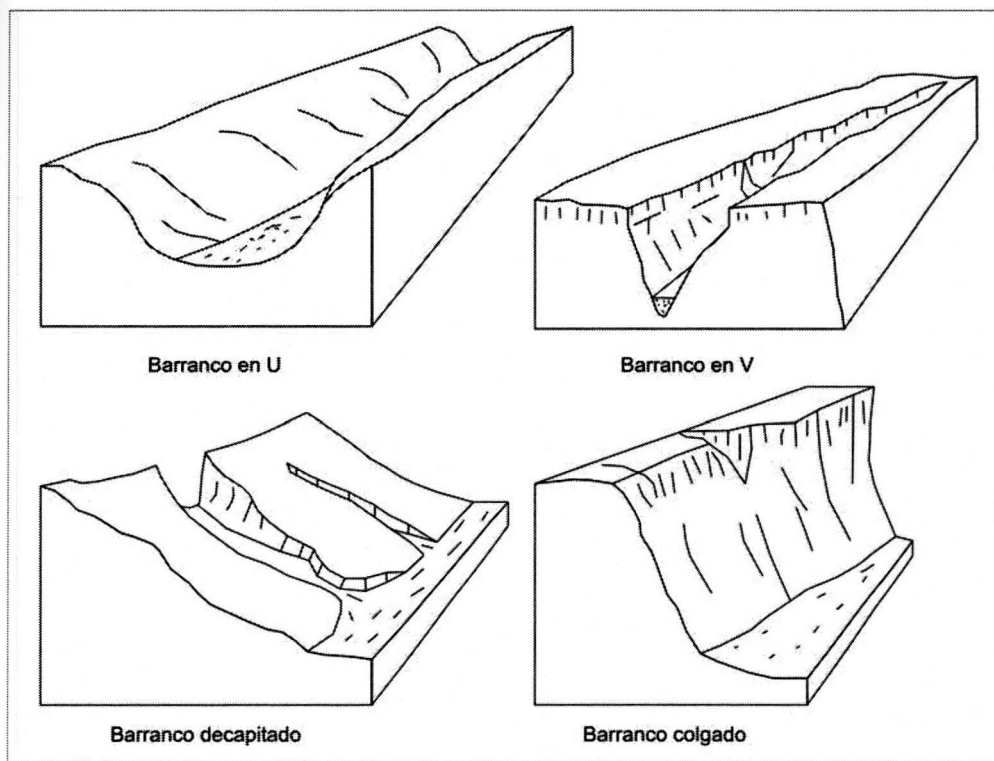


Figura 9. Tipos de barrancos

constituyendo acantilados fósiles. En los acantilados altos y bajos, relacionados con los materiales emitidos con posterioridad al Pleistoceno, es frecuente observar playas, taludes, superficies de erosión y llanos lávicos situados a su pie que reflejan las oscilaciones del nivel del mar y la interferencia de la actividad volcánica.

Las superficies de abrasión se explican por la acción erosiva del mar que, en sus sucesivas oscilaciones, produce superficies llanas por el efecto combinado de la abrasión y la corrosión. Entre las formas de acumulación litoral destacan las playas, en las que se distingue entre cordones de cantos y playas de arena. Los primeros tienen su origen en la remodelación de las rocas caídas a pie de acantilado o arrastradas por los barrancos y las segundas en la deposición de arenas en litorales rectilíneos de pendiente suave.

Las oscilaciones del nivel del mar han quedado registradas en distintos niveles de acantilados y superficies de abrasión fósiles originados durante las fases transgresivas y en depósitos y cordones de callados originados durante las fases regresivas.

Por último, hay que señalar que la dinámica litoral se ve interferida por la constante actividad volcánica que, en el caso de llegar coladas a la costa, forman islas bajas que amplían localmente la superficie de las islas y produce la fosilización de las formas litorales que, de esta forma, quedan protegidas por el propio relleno lávico que amplía la superficie insular.

**TABLA 5****CONSTITUCIÓN FÍSICA DE LAS COSTAS CANARIAS EN KM**

Tipo de costa	Canarias	El Hierro	La Palma	La Gomera	Tenerife	Gran Canaria	Lanzarote	Fuerteventura
Acantilado - Acantilado alto con rasa	720,04	66,05	102,00	99,43	137,80	104,49	110,59	99,68
Acantilado de 20 a 2 m.	319,36	27,70	25,69	0,50	119,68	33,77	47,79	64,23
Costa baja	170,22	7,10	11,90	1,50	47,96	17,38	2,20	82,18
Playa de cantos	65,56	0	1,90	0,05	29,64	24,26	6,64	3,10
Playa de cantos y arena	93,03	5,30	8,11	14,62	12,40	13,37	16,94	22,29
Playa de arena	106,77	-	1,10	0,30	25,10	18,94	9,64	51,69
Playas artificiales	78	0,35	5,05	1	25	24	19	2
Total	1.553,89	106,50	155,75	117,65	358,22	236,64	213,26	326,91

Fuente: M.O.P.U. Plan indicativo de usos del dominio público litoral

**TABLA 6****NIVELES MARINOS FÓSILES REGISTRADOS EN CANARIAS**

Estratigrafía	Zeuner (1958)	Klug (1968)
Interglaciario Gunz-Mindel (Siciliense I - II) 2.000.000 - 700.000 B.P.	+55 - 60 m.s.n.m.	
Interglaciario Mindel-Riss (Paleotirreniense) 200.000 B.P.	+ 40 - 45 m.s.n.m. + 35 m.s.n.m. + 25 - 30 m.s.n.m.	
Interglaciario Riss-Wurm (Eutirreniense) 140.000 - 115.000 B.P.	+ 15 - 20 m.s.n.m.	+ 18 m.s.n.m.
Interstadial Wurm (Neotirreniense) 95.000 - 75.000	+ 6 - 7 m.s.n.m.	+ 7 - 8 m.s.n.m.
Postglaciario (Flandriense) 11.000 B.P. (9.000 a.C.)	+ 3 - 4 m.s.n.m. + 1 - 2 m.s.n.m.	+3-4 m.s.n.m. +1-2 m.s.n.m.

d) *Procesos eólicos*: la acción erosiva del viento también contribuye, aunque en menor escala, a la génesis de algunas morfologías de las islas. La erosión eólica resulta especialmente significativa en las islas más llanas y en los sectores costeros en los que la acción del viento produce la denudación de los suelos, que son desprovistos de la fracción fina y evolucionan a pedregales, tipo *regs*, o a la formación de arenales y campos de dunas por acumulación. La acción erosiva del viento se ha acelerado en época histórica a causa de la intensa deforestación que ha favorecido la movilidad de la fracción fina del suelo exhumando los clastos. La deforestación explica también la movilización de las arenas litorales hacia el interior de algunas islas, dando lugar al denominado jable que tapiza la superficie arrastrado por el viento (Jable Nuevo, Lanzarote).

Las dunas singulares y los campos de dunas son especialmente frecuentes en las islas orientales en las que las extensas plataformas marinas favorecen la deposición de arenas que, posteriormente, son arrastradas hacia las costas y el interior de las islas. También se produce un fenómeno de sedimentación de arenas exógenas procedentes del Sáhara que llegan a las islas transportadas por el Harmatán. En la actualidad, como se verá cuando se trate el clima, el tiempo del Este, responsable de este fenómeno, se produce con una frecuencia casi anual, llegando a afectar incluso varias veces en un año. Pero, la deposición de estas arenas saharianas está constatada a lo largo del registro geológico, como sucede, por ejemplo, en las series II y III de Lanzarote (Fúster *et al.*, 1968), siendo responsables del color rojizo de sus suelos.

e) *Procesos periglaciares*: la erosión periglaciaria, antigua y actual, también está verificada en las islas de mayor altura (Morales *et al.*, 1977; Martínez de Pisón y Quirantes 1981), por encima de los 2.000 metros de altitud. Tal es el caso de Las Cumbres en La Palma y, especialmente, del Teide, donde se reconocen procesos periglaciares en coladas de soliflucción, suelos poligonales, suelos estriados, canchales de gelifracción y guirnaldas nivales.

f) *Procesos edáficos*: por último, hay que señalar los procesos edáficos producidos por la desagregación mecánica y la alteración bioquímica originadas por la cobertera vegetal que contribuyen a preparar el roquedo para su posterior transporte, sobre todo en el caso de las islas en las que la actividad volcánica cesó hace largo tiempo. Los suelos más ricos y potentes se desarrollan en la medianía de barlovento afectada constantemente por el contacto del manto de estratocúmulos del alisio, cubiertas de una densa cobertura vegetal. Las cuencas endorreicas, fondos de caleras volcánicas y cráteres también son ricos en suelos originados por el transporte y deposición de materiales finos. Por último, los fondos de valles, especialmente en su cauce bajo, presentan suelos aluviales de gran potencia. En escarpes, laderas de fuerte pendiente y zonas de volcanismo reciente dominan los litosoles y los ranquers. Pero este apartado será desarrollado más adelante, en el capítulo específico dedicado a los suelos.

## 2. PRINCIPALES FORMAS DEL RELIEVE

Para caracterizar las principales formas del relieve de las Islas seguimos un criterio de clasificación genético en el que se distingue entre formas directas, poco erosionadas, en las que domina el componente constructivo; formas derivadas, en las que la acción erosiva es significativa, aunque se conserva la forma derivada de la construcción; y las formas erosivas, en las que domina la acción de los agentes erosivos, siendo poco reconocible la forma originaria.

### *Formas directas*

- Conos y coladas volcánicas: constituyen unas de las morfologías más características y notorias de las islas. Los conos presentan morfologías que van desde las formas simples, compuestas por un cono de cinder con forma de herradura y su colada, a alineaciones, campos de volcanes, calderas volcánicas explosivas o *maares*, hornitos, etc. En Lanzarote se puede apreciar la amplia variedad de formas directas originadas por la actividad volcánica.

- Islas bajas: esta morfología tiene su origen en el relleno lávico producido por la llegada de lavas a un sector costero poco profundo y de topografía llana sobre el cual se extienden las coladas dando lugar a un relleno, normalmente en forma de abanico, que amplía la superficie insular. Garachicho o Teno Bajo en Tenerife son ejemplos claros.

- Llanos estructurales: surgen de la deposición más o menos horizontal de coladas lávicas que discurren por un relieve relativamente plano, rellenando las irregularidades previas y nivelando la superficie. Se localizan tanto en la costa, donde grandes volúmenes de lavas forman un llano a modo de gran isla baja, o en zonas de interior rellenando antiguas depresiones, como sucede en Gran Canaria, en el Llano de la Pez, o en la Meseta de Nisdafe en El Hierro.

- Estratovolcanes: son volcanes de grandes dimensiones, formados por la superposición de lavas y piroclastos procedentes de una gran boca eruptiva central a la que se adosan otras de menor envergadura. Son los volcanes que alcanzan una mayor altura, como es el caso de El Teide (más de 2.000 metros sobre el nivel de base), en Tenerife, o el Bejenado, en La Palma.

- Dorsales o cordilleras: son grandes morfoestructuras lineales, resultado de la acumulación de numerosas erupciones subaéreas agrupadas en torno a un eje o fisura de varios kilómetros de longitud donde se concentra la actividad volcánica. Presentan el aspecto de tejado a dos aguas, con una elevada cresta central, formada por numerosos conos piroclásticos, desde donde parten, hacia ambos lados, laderas de pendiente pronunciada, y numerosos barrancos paralelos de corto recorrido y fuerte pendiente. En la costa son frecuentes los grandes acantilados. Las dorsales más importantes son

Cumbre Nueva en La Palma, La Cordillera Dorsal o Dorsal de Pedro Gil en Tenerife o la isla de El Hierro en su totalidad.

*Formas derivadas*

- **Macizos:** el término macizo se utiliza en Canarias para designar relieves de gran envergadura, bien diferenciados topográficamente del entorno, formados por grandes apilamientos de lavas de varios centenares de metros de potencia que presentan una línea de cumbres bien marcada y fuertes escarpes o acantilados marinos que los delimitan. Son enormes acumulaciones de lavas de edad miopliocena que constituyen los núcleos de cada isla y son resultado de una actividad volcánica fisural o fuertemente concentrada. En esta morfología se incluyen espacios tan bien definidos como Famara y los Ajaches, en Lanzarote, Betancuria y Jandía en Fuerteventura, Tamadaba, Inagua-Ojeda-Pajonales y Güigüí en Gran Canaria, Anaga y Teno en Tenerife, o la isla de La Gomera en su totalidad. La prolongada actividad erosiva que han sufrido ha dado lugar a relieves accidentados, con laderas pronunciadas y culminaciones elevadas desde la que parte una red de drenaje radial. En su interior se disponen escarpes locales, roques, cresterías, mesas, etc. Por lo general están constituidos por enormes apilamientos de coladas basálticas antiguas, siendo escasas las manifestaciones volcánicas posteriores, aunque en Gran Canaria los hay también de rocas ácidas (Tamadaba e Inagua) y en Fuerteventura de rocas del complejo basal (Betancuria), en cuyo caso presentan una superficie suave sobre la que se instala una red de drenaje poco desarrollada.

- **Rampas:** son interfluvios de superficie plana y disposición subhorizontal, nítidamente recortados por barrancos, escarpes y acantilados, originados por la incisión de la red de drenaje sobre un edificio en escudo o una dorsal. El encajamiento de la red de barrancos recorta las vertientes y destaca sectores que conservan su nivel estructural y que, en el caso de las islas de estructura en escudo, dan lugar a secciones triangulares netas, y en el caso de las dorsales, secciones de tendencia rectangular. Son formas muy comunes en las islas centrales y occidentales donde constituyen, junto a los barrancos, las morfologías dominantes. Tal es el caso de todo el Norte de La Palma, las laderas de las dorsales de Tenerife, la mitad suroccidental de Gran Canaria o la isla de La Gomera en su totalidad.

- **Lomos:** los lomos son interfluvios de superficie redondeada, suave, sin crestas, desde donde descienden sin solución de continuidad las vertientes hacia los fondos de los barrancos, que los delimitan, y la costa. La localización de conos volcánicos asociados a las divisorias de aguas contribuye a suavizar su aspecto. Estas formas son las características de los interfluvios del Macizo de Betancuria y del Nordeste de Gran Canaria.

- **Rampas de valle:** tienen su origen en el relleno y posterior disección de una colada lávica que discurre por el fondo de un barranco. En primer lugar la colada lávica relle-



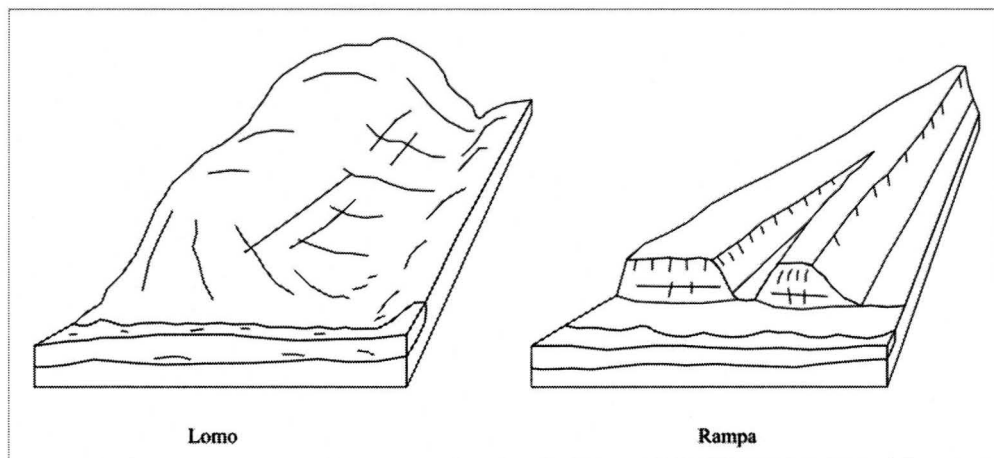


Figura 10. Lomos y rampas

na el fondo del barranco y posteriormente la acción erosiva fluvial incide en los laterales, en la zona de contacto de la colada con el cauce preexistente originando su resalte.

- Mesas: estas formas, de pequeña magnitud, constituyen vestigios residuales del desmantelamiento de una rampa de valle o un nivel de relleno lávico de un barranco, en cuyos escarpes se aprecia la disposición horizontal de las coladas. Pueden estar unidas a las vertientes o presentarse aisladas. Mesa Mota en Tenerife o las mesas de Acusa y El Junquillo, en Gran Canaria, son ejemplos claros.

### *Formas erosivas*

- Valles y calderas de deslizamiento: constituyen las morfologías erosivas de mayor envergadura del Archipiélago. Dentro de esta categoría se incluyen mesoestructuras como la Caldera de Taburiente, en La Palma, el Valle de El Golfo, en El Hierro, y los valles de Güímar, la Orotava y el Circo de las Cañadas del Teide en Tenerife.

- Barrancos: como se ha señalado, los barrancos son una de las morfologías más características del archipiélago y presentan una gran variedad de formas que van desde las simples incisiones lineales, escasamente rejarquizadas y de corto recorrido propias de las dorsales, a complejas redes, bien jerarquizadas, de evolución prolongada que contienen a su vez otras morfologías de menor escala, como rampas de valle, mesas, roques y diversas formas sedimentarias.

- Calderas erosivas: son complejas morfologías que se desarrollan en las cabeceras de los grandes barrancos por la erosión fluvio-torrencial. Por lo general contienen inter-

fluvios secundarios y diversas morfologías como roques, rampas de valle, crestas y cuchillos, movimientos en masa, coluviones, etc. Buenos ejemplos de estas formas complejas se localizan en La Gomera y, especialmente, en Gran Canaria.

- Llanos erosivos: aquellos de cierta envergadura son escasos en Canarias, pero adquieren una significación paisajística relevante en las islas de Lanzarote y, sobre todo, en Fuerteventura. Con el término llano erosivo se designan amplias superficies en las que apenas se producen variaciones topográficas, salvo la presencia ocasional de conos volcánicos aislados o cuchillos residuales, testigos del nivel estructural preexistente. En el sector costero, la acción erosiva del mar durante las transgresiones contribuye a la formación de estos llanos erosivos. Buen ejemplo de estas estructuras es la Llanura Central de Fuerteventura.

- Crestas y cuchillos: son formas terminales de los procesos de erosión de los interfluvios que concluyen cuando este ha sido completamente desmantelado. Son formas derivadas residuales que indican el nivel estructural. Muchas rampas presentan crestas y cuchillos en su sector superior que indican el inicio de su desmantelamiento definitivo, como la Rampa de Amurga en Gran Canaria.

- Acantilados y roques marinos: frecuentes en las islas, el proceso de formación del acantilado surge, bien por efecto de la erosión o por la mayor resistencia local de las rocas, cuando quedan intactos pequeños bloques de roca que suelen adoptar formas caprichosas, denominados roques marinos. Son buenos ejemplos de esto El Roque Bonanza o de Salmor en El Hierro, Los Roques de Anaga o de Garachico en Tenerife, El Roque de Gando o el Dedo de Dios en Gran Canaria.

- Playas: en las costas de las islas abundan las playas de cantos o arenas que se forman por la erosión litoral y la acumulación de sedimentos marinos o continentales.

- Arenales, jables y campos de dunas: muy frecuentes en las islas orientales, en las que la acción del viento impulsa hacia el interior las partículas de arena. Los arenales de Corralejo en Fuerteventura y el campo de Dunas de Maspalomas son los ejemplos más significativos.

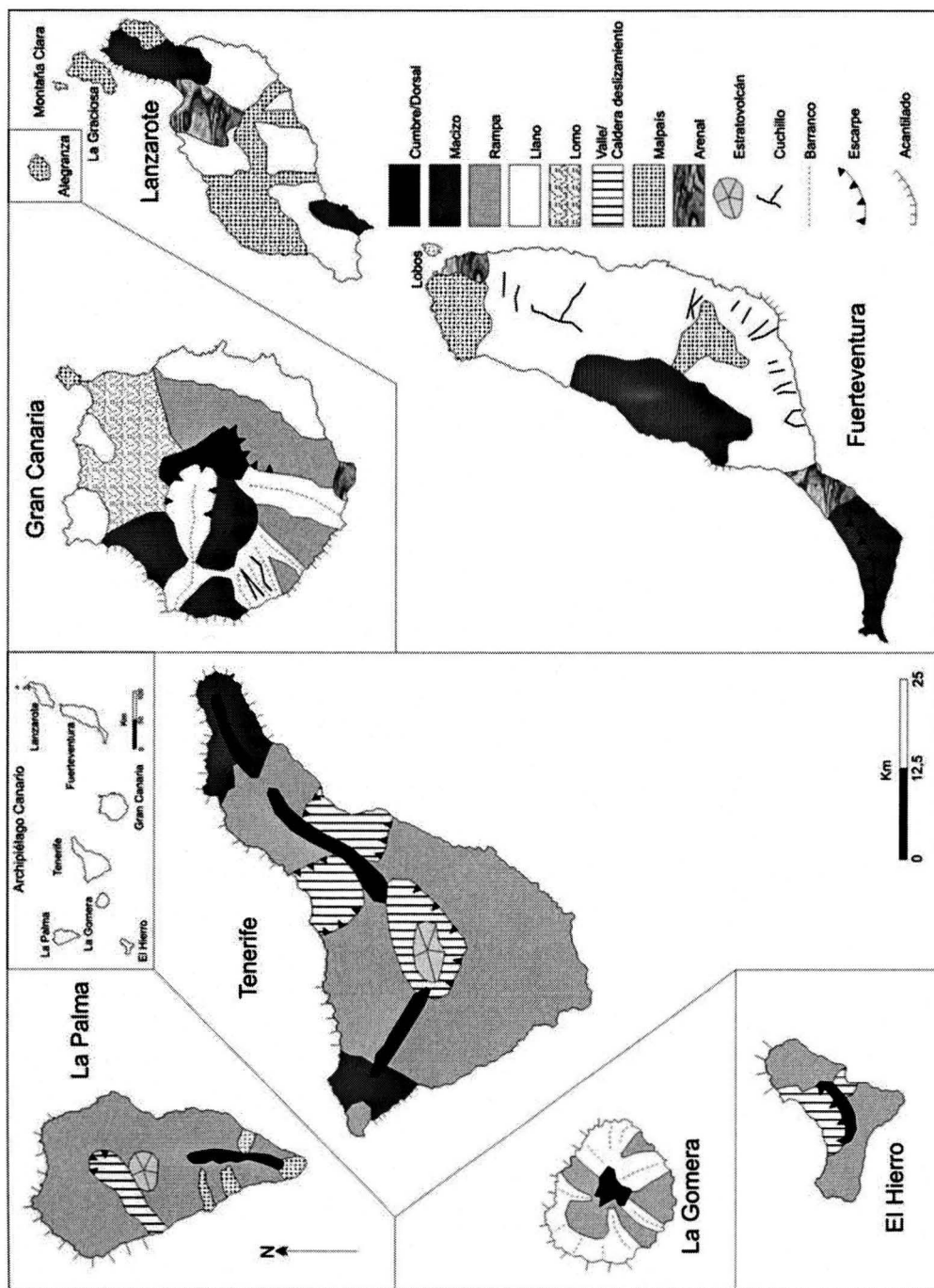


Figura 11. Rasgos geomorfológicos. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, Ed. Interinsular Canaria, 2000, modificado

### 3. EVOLUCIÓN MORFOGEOOLÓGICA DE LOS EDIFICIOS INSULARES

La compleja y particular evolución morfogeológica de cada isla en el contexto del proceso de construcción del archipiélago hace preciso tratar su evolución de forma particular, por lo que a continuación se esboza una síntesis de la evolución de cada una de ellas de forma individual, distinguiendo ciclos de actividad, procesos más significativos y principales morfologías resultantes.

#### *Fuerteventura*

*Formación del complejo basal (140 - 22 millones de años):* el complejo basal de Fuerteventura está constituido por rocas sedimentarias, del Mesozoico, y volcánicas, datadas en el Oligoceno, muy plegadas y atravesadas por una densa malla de diques. Las rocas sedimentarias tuvieron su génesis en materiales erosionados en el continente africano que se depositaron sobre la plataforma continental entre los 140 y 100 millones de años (turbiditas). Hace unos 35 millones de años se produjo un levantamiento del lecho del océano que terminó favoreciendo la emisión de lavas submarinas que atraviesan los sedimentos. Paralelamente tuvo lugar la intrusión de rocas plutónicas de origen profundo. Por último, entre los 30 y 22 millones de años, se produjo el plegamiento de todas estas rocas, seguido de una fase de gran actividad volcánica que generó el núcleo de la isla emergida.

*Formación de los macizos miocenos (22 - 11,8 millones de años):* hace 22 millones de años comenzaron a emitirse rocas volcánicas subaéreas, basálticas sobre todo, que generaron la isla emergida. La actividad volcánica se trasladó a un eje paralelo al de la emisión del complejo basal, a lo largo de una franja de desarrollo longitudinal en sentido SSO-NNE. Probablemente, en este momento, existieran tres núcleos eruptivos bien diferenciados: uno situado al Norte, en las proximidades de El Cutillo, hoy prácticamente destruido, a través del cual permanecía unida la isla a la vecina Lanzarote; otro en la margen oriental del Macizo de Betancuria, localizado en la actual Llanura Central; y, el tercero, al Oeste del Macizo de Jandía, cuyo centro debió situarse en el mar actual. La envergadura del escarpe de Cofete, al Noroeste de este último macizo, explicado tradicionalmente como producto de la erosión marina continua, es producto de un deslizamiento.

*Periodo erosivo (11,8 - 5 millones de años):* el cese de la actividad volcánica a partir de los 11,8 millones de años marcó el comienzo de un largo periodo erosivo durante el cual los macizos basálticos miocenos quedaron prácticamente destruidos. El mejor testigo que hoy perdura de ellos es el Macizo de Jandía, del que sólo puede observarse la antigua ladera sureste, y el interior desventrado, visible en el acantilado. Al final de este periodo, a excepción de ligeros retoques erosivos y volcánicos en el centro y Norte, se configuró el relieve que hoy se observa: La Llanura Central, los Cuchillos y

Valles Orientales, y el acantilado de Cofete. De igual modo, el relieve del Macizo de Betancuria también adquirió su aspecto actual.

*Volcanismo pliocuaternario (5 millones de años - actualidad):* a partir de los 5 millones de años se reactivó el volcanismo con la emisión de nuevas lavas que retocaron el relieve, y que rellenaron los fondos de los valles existentes. La actividad volcánica se desplazó hacia el Norte, donde terminó concentrándose. Al final de esta fase eruptiva, hace unos 30.000 años, surgió la isla de Lobos. Las formas de relieve resultantes de esta última etapa de actividad volcánica fueron malpaíses, volcanes en escudo sin cráter, y conos de escorias. Durante este periodo el mar rellenó el vano topográfico existente entre el Macizo de los Ajaches en Lanzarote y el Norte de Fuerteventura, separando ambas islas por la manga de mar de La Bocaina.

### *Lanzarote*

*Formación del complejo basal (59 -20 millones de años):* al igual que Fuerteventura, el complejo basal está constituido por turbiditas que se depositaron en el fondo de la plataforma continental africana entre los 59 y los 53 millones de años, y lavas submarinas, emitidas entre los 53 y los 30 millones de años. Entre los 30 y los 27 millones de años las lavas alcanzaron la superficie del océano, aunque por hundimiento y erosión, todo el conjunto volvió a sumergirse, y en la actualidad se encuentra a varios centenares de metros de profundidad bajo el nivel actual del mar.

*Formación de los macizos miocenos (20 - 5,1 millones de años):* las rocas subaéreas más antiguas están datadas en unos 20 millones de años, y corresponden a apilamientos de coladas basálticas emitidas a lo largo de una fisura de dirección NNE-SSO. Los núcleos más activos en esta fase eruptiva estuvieron situados al Norte, en Famara, donde el volcanismo fue continuo, y al Sur, en el Macizo de los Ajaches, que uniría la isla con Fuerteventura. A partir de los 11,8 millones de años la erosión labró amplios valles en el centro y Sur. Es posible, como sucede en otras islas, que en este periodo tuviese lugar un deslizamiento en el Macizo de Famara que originaría el gran escarpe del mismo nombre.

*Volcanismo pliocuaternario (5,1 millones de años - actualidad):* la actividad volcánica se reactivó a partir de los 5,1 millones de años a lo largo del eje NNE-SSO, y se concentró en la llanura central, donde se generaron coladas de poco espesor, conos de escorias y volcanes en escudo. Durante esta fase se formaron las islas de Alegranza, La Graciosa y Montaña Clara. La eruptividad se ha prolongado hasta la actualidad y ha sido la más espectacular del Archipiélago, produciendo el impresionante campo de volcanes de Timanfaya, activo entre 1730 y 1736, y los volcanes de Tao, Nuevo del Fuego y Tinguatón, en 1824.

### *La Gomera*

*El complejo basal (20 - 15 millones de años):* el complejo basal se formó bajo las profundidades marinas, y está constituido por rocas plutónicas, como los gabros y las sienitas, y lavas submarinas, atravesadas por una densa malla de diques de una densidad próxima al 80% del volumen total de la formación. Más adelante, un proceso de levantamiento lo alzó muy por encima del nivel del mar. La erosión arrasó todo el conjunto y labró profundos barrancos.

*Unidad basáltica antigua I (12 - 10 millones de años):* el volcanismo subaéreo comenzó probablemente hace unos 12 o 10 millones de años, rellenando los valles excavados por la erosión, y recubriendo probablemente la mayor parte del complejo basal. Los principales centros de emisión debieron estar situados al Norte de la isla actual.

*Unidad basáltica antigua II (10 - 5 millones de años):* es la unidad más extensa y potente de todas las subaéreas. Está formada por innumerables coladas y mantos de piroclastos que se inclinan suavemente hacia el mar desde el centro de la isla, que debieron originar un gran domo, y que la erosión posterior -y quizás los deslizamientos gravitacionales- dismanteló, abriendo profundos valles y barrancos. Sobre ella se encuentra un conjunto de domos, pitones y restos de coladas de tipo sálico de formas espectaculares dispersos por toda la superficie insular.

*Unidad basáltica antigua III (4 - 2,5 millones de años):* constituye la unidad más reciente, y se inicia hace 4 millones de años. Está formada por potentes coladas de basaltos, traquibasaltos y mantos piroclásticos. Recubre la mayor parte de la unidad anterior, rellenando calderas y barrancos, y debió ocupar una superficie mayor que la actual.

*Etapas erosivas actuales (2,5 millones de años - actualidad):* La Gomera es la única isla del archipiélago en donde no se ha registrado ninguna erupción en los últimos 2 millones de años. Este largo lapso de tiempo ha tenido como resultado el dominio de las formas erosivas. La erosión del mar redujo el perímetro insular, conformando un litoral acantilado que sólo se interrumpe en las salidas de los barrancos. Estos se distribuyen radialmente y en su mayoría forman profundos tajos que cortan las distintas unidades geológicas que parten de grandes cabeceras erosivas. Los desplomes de grandes paneles de rocas han sido un fenómeno frecuente, y parecen ser la causa más probable de la formación del arco occidental de la isla.

### *Gran Canaria*

*Formación del bloque insular (antes de 14,5 millones de años):* la construcción del bloque insular grancanario comenzó en el Mioceno, cuando de un sistema de grietas oceánicas fluyeron lavas submarinas que hicieron crecer el relieve desde los 3.000 metros de profundidad y alcanzaron la superficie del océano hace unos 14,5 millones de años.

*Ciclo antiguo o primer ciclo (14,5 - 8,5 millones de años):* el primer ciclo de actividad volcánica se inició con la emisión de un enorme volumen de delgadas coladas basálticas en muy poco tiempo, que construyeron un gran volcán en forma de escudo. Posteriormente la actividad volcánica se volvió muy explosiva, emitiéndose lavas de composición traquítico-riolítica. La violencia de las erupciones vació rápidamente la cámara magmática y provocó un hundimiento que originó, hace unos 14 millones de años, una gran caldera en el centro de la isla (Caldera de Tejeda). El volcanismo continuó tras el hundimiento, primero en el interior de la Caldera, y recubriendo prácticamente toda la isla. Así se elevó un gran volcán en escudo de naturaleza traquifonolítica. El ciclo finalizó con la intrusión de domos y pitones y la inyección de una densa red de diques en el interior de la Caldera dispuestos en forma de cono invertido (*cone sheet*).

*Periodo erosivo (8,5 - 5,3 millones de años):* entre los 8,5 y los 5,3 millones de años descendió la actividad volcánica. La erosión labró profundos barrancos de disposición radial que generaron interfluvios en rampa y macizos en el Oeste y Sur de la isla. En el Nordeste y Sur, se produjo la sedimentación de extensos depósitos aluviales en los tramos bajos de los barrancos y en la plataforma costera.

*Ciclo roque nubo o segundo ciclo (5,3 - 2,8 millones de años):* la actividad volcánica se reanudó a partir de los 5,3 millones de años y, progresivamente, se desplazó hacia el centro de la isla. Allí se alzó un gran estratovolcán que superó los 2.500 metros de altura y que, debido a alguna violenta erupción o seísmo, se derrumbó por su ladera sur. Durante este ciclo, el volcanismo resultó muy explosivo. En las desembocaduras de los barrancos se depositaron sedimentos marinos y de arrastre que configuraron amplios abanicos sedimentarios.

*Ciclo reciente o tercer ciclo (2,8 millones de años - actualidad):* a partir de los 2,8 millones de años la actividad volcánica se desplazó hacia el Nordeste y las lavas se volvieron progresivamente basálticas. Se formó La Isleta, inicialmente separada del resto de la isla, junto con la mayoría de los conos volcánicos hoy reconocibles; también los campos de dunas del Istmo de Guanarteme y la Punta de Maspalomas. Las últimas erupciones volcánicas tuvieron lugar en el siglo II d.C. (Hondo de Fagagesto).

### *Tenerife*

*Serie basáltica antigua (12 - 3 millones de años):* la actividad volcánica subaérea comenzó hace unos 12 millones de años. Se concentró en torno a los tres ejes estructurales que, partiendo de los extremos nordeste, noroeste y sur de la isla, confluyen en el centro. En esta fase se formaron grandes apilamientos de coladas basálticas de poco espesor atravesados por una densa malla de diques. A partir de los 5 millones de años, el volcanismo se desplazó hacia el Nordeste, donde continuó hasta hace unos 3 millones de años con la emisión de rocas sálicas. A partir de entonces, la erosión labró



profundos barrancos y altos acantilados costeros en aquellos lugares donde cesó la eruptividad.

*Formación de la dorsal de Pedro Gil y el Edificio Cañadas (3 millones de años – actualidad):* a partir de los 3 millones de años la actividad volcánica se trasladó progresivamente al centro de la isla, formándose la Dorsal de Pedro Gil y el Edificio Cañadas. En la zona central, donde se cruzan los tres ejes estructurales, predominan los traquibasaltos, fonolitas y traquitas. En la Dorsal de Pedro Gil se elevó un gran estratovolcán de naturaleza predominantemente basáltica. La actividad volcánica continuada dificultó la acción erosiva, por lo que sólo se excavaron barrancos estrechos, profundos y de corto recorrido.

*Deslizamiento de Güímar (0,8 millones de años):* hace 800.000 años, el excesivo crecimiento en altura del estratovolcán de la Dorsal de Pedro Gil creó una gran inestabilidad que provocó un gigantesco deslizamiento de la ladera sureste de la dorsal; de este modo se originó el Valle de Güímar. Inmediatamente después de este suceso, y debido a la súbita descompresión, se reactivó el volcanismo, que rellenó gran parte de la depresión y cubrió una amplia zona de la vertiente norte. Las erupciones llegaron a formar un nuevo gran aparato volcánico: el estratovolcán de Cho Marcial.

*Deslizamiento de la Orotava (0,5 millones de años):* hace 500.000 años el acontecimiento de Güímar volvió a repetirse. El nuevo estratovolcán, el Cho Marcial, se desmoronó por su flanco norte, dando lugar al valle de la Orotava. Su interior fue revestido por lavas procedentes de las numerosas erupciones que se produjeron tras el deslizamiento, y que se localizaron, en su mayoría, en cabecera de escarpe, alineados con el eje estructural nordeste.

*Deslizamiento de las cañadas y formación del Teide (0,17 millones de años):* por último, hace 170.000 años un nuevo deslizamiento afectó a la fachada norte, donde el edificio formado por la serie sálica Cañadas había alcanzado una considerable altura. La avalancha formó un extenso y profundo valle cuya cabecera sería la actual Caldera de Las Cañadas. La actividad volcánica que le sucedió fue mayoritariamente basáltica, y quedó cubierta por los materiales sálicos emitidos durante las erupciones del gran estratovolcán Teide-Pico Viejo. El valle que formó el deslizamiento se rellenó, al igual que el anfiteatro de Las Cañadas, con coladas y materiales del estratovolcán o de erupciones periféricas. La actividad volcánica se ha prolongado hasta la actualidad; de época histórica datan las erupciones de Arafo, Fasnia, Siete Fuentes, Garachico y Narices del Teide (siglo XVIII) y del Chinyero (1909).

### *La Palma*

*El Complejo Basal (22 - 2 millones de años):* el complejo basal lo integran rocas plutónicas y lavas submarinas, atravesadas por una densa malla de diques. Se formó a gran profundidad, y entre los 5 y los 2 millones de años experimentó un levanta-

tamiento tras el que emergió y alcanzó una altura que probablemente superaría los 2.000 metros sobre el nivel del mar. La erosión, o bien un súbito desmoronamiento, destruyó este primitivo edificio.

*Edificio Taburiente I (2 - 1,5 millones de años):* en el plazo de unos pocos centenares de miles de años se elevó un gran estratovolcán adosado al flanco norte de la isla generada por el complejo basal. Esta gran montaña constituía un enorme cono compuesto de coladas y piroclastos, desde el cual fluían las lavas hacia el mar en dirección norte, mientras que hacia el Sur se encontraban con el obstáculo del complejo basal. La erosión posterior lo desmanteló, y hoy sólo aflora en los tajos profundos de los barrancos.

*Edificio Taburiente II (1,5 - 1 millones de años):* la actividad volcánica que construyó este edificio dio lugar a un estratovolcán que recubrió con sus lavas el complejo basal y los restos del Taburiente I. La mayor parte de las erupciones fueron centrales, lo que causó una monótona sucesión de coladas basálticas. En sus etapas finales la actividad eruptiva se desplazó hacia el Sur produciendo abundantes conos de piroclastos. La erupciones debieron ser muy continuas, por lo que el edificio ganó altura en un plazo de tiempo geológicamente breve.

*El edificio Cumbre Nueva (1 - 0,6 millones de años):* el volcanismo continuó trasladándose hacia el Sur y, casi sin interrupción, un nuevo edificio volcánico, que probablemente rebasó los 2.500 metros sobre el nivel del mar, comenzó a formarse: el edificio Cumbre Nueva. Al igual que los anteriores, éste se construiría con rapidez.

*Deslizamiento de Aridane y el Volcán Bejenado (0,6 millones de años):* hace unos 600.000 años el rápido crecimiento de la isla generó inestabilidad. Bastó que algunos de los seismos asociados a las erupciones, o su misma explosividad, desestabilizaran estos grandes apilamientos de lavas para que se produjera el desplome de un flanco del edificio Cumbre Vieja. Esta avalancha de rocas dejó tras sí una gran cicatriz en forma de herradura abierta hacia el Oeste, de más de diez kilómetros de anchura, en cuyo interior se formó un nuevo estratovolcán: el Bejenado.

*La Dorsal Sur y la Caldera de Taburiente (0,6 millones de años - actualidad):* en los últimos miles de años, la actividad volcánica ha seguido avanzando hacia el Sur. En este breve lapso de tiempo, el intenso volcanismo basáltico no ha permitido la formación de barrancos bien desarrollados. Los aparatos volcánicos están orientados de Norte a Sur, ocupando las zonas cimieras de la Dorsal, mientras las laderas están constituidas por apilamientos de coladas. Desde el siglo XV se han registrado siete erupciones: la última, no solo de La Palma sino de todo el Archipiélago, El Teneguía, tuvo lugar en 1971. En el centro de la isla, los materiales emitidos por el estratovolcán Bejenado dejan aislada una estrecha franja al Norte de la depresión formada por el deslizamiento de Aridane. La erosión se intensifica y excava el Barranco de Las Angustias, cuya cabecera produce la Caldera de Taburiente. El desplome de grandes lienzos de las paredes explica la verticalidad del escarpe. En la desembocadura se ha-

llan enormes depósitos sedimentarios, producto del vaciado de la Caldera.

### *El Hierro*

*Formación del Bloque Insular (1 millones de años - 0,75 millones de años):* la formación del bloque insular comenzó con un abombamiento del fondo del océano, seguido de la emisión de lavas submarinas; así va creciendo desde una profundidad de 3.500 metros, alcanzando la superficie del océano hace sólo 750.000 años. Este hecho convierte El Hierro en la isla más joven del Archipiélago Canario.

*Formación de la isla emergida (0,75 millones de años - 15.000 años):* la actividad volcánica subaérea se concentró desde los primeros momentos a lo largo de tres ejes estructurales convergentes, que explican la forma piramidal de la isla y que crearon una cumbre que posiblemente alcanzara los 2.000 metros de altitud, situada en lo que hoy es El Golfo. Su estructura poco sólida, compuesta de coladas de poco espesor y piroclastos, y su rápido crecimiento en altura, provocaron que el relieve se volviera inestable. Este desequilibrio causó, en una fecha desconocida, un deslizamiento que afectó al flanco sudoeste en la zona del Julan. Posteriormente se produjo otro deslizamiento al Sudeste que dio lugar a Las Playas.

*Deslizamiento de El Golfo (15.000 años):* hace unos 15.000 años, una parte considerable del Nordeste, entre 150 y 180 km<sup>3</sup>, se derrumbó. Las huellas de este deslizamiento son reconocibles en el impresionante escarpe de El Golfo y en el fondo submarino. La caldera formada por este fenómeno fue ocupada por el mar hasta el pie del escarpe.

*Volcanismo Postdeslizamiento (15.000 años - actualidad):* la descompresión originada por este gigantesco desplome provocó numerosas erupciones asociadas al escarpe, que rellenaron con sus coladas el fondo de El Golfo hasta darle su forma actual. La actividad volcánica ha continuado ininterrumpidamente, salpicando de pequeños conos y coladas la superficie insular. Aunque el volcanismo subhistórico ha sido muy intenso, la única manifestación volcánica histórica conocida data del año 1793.

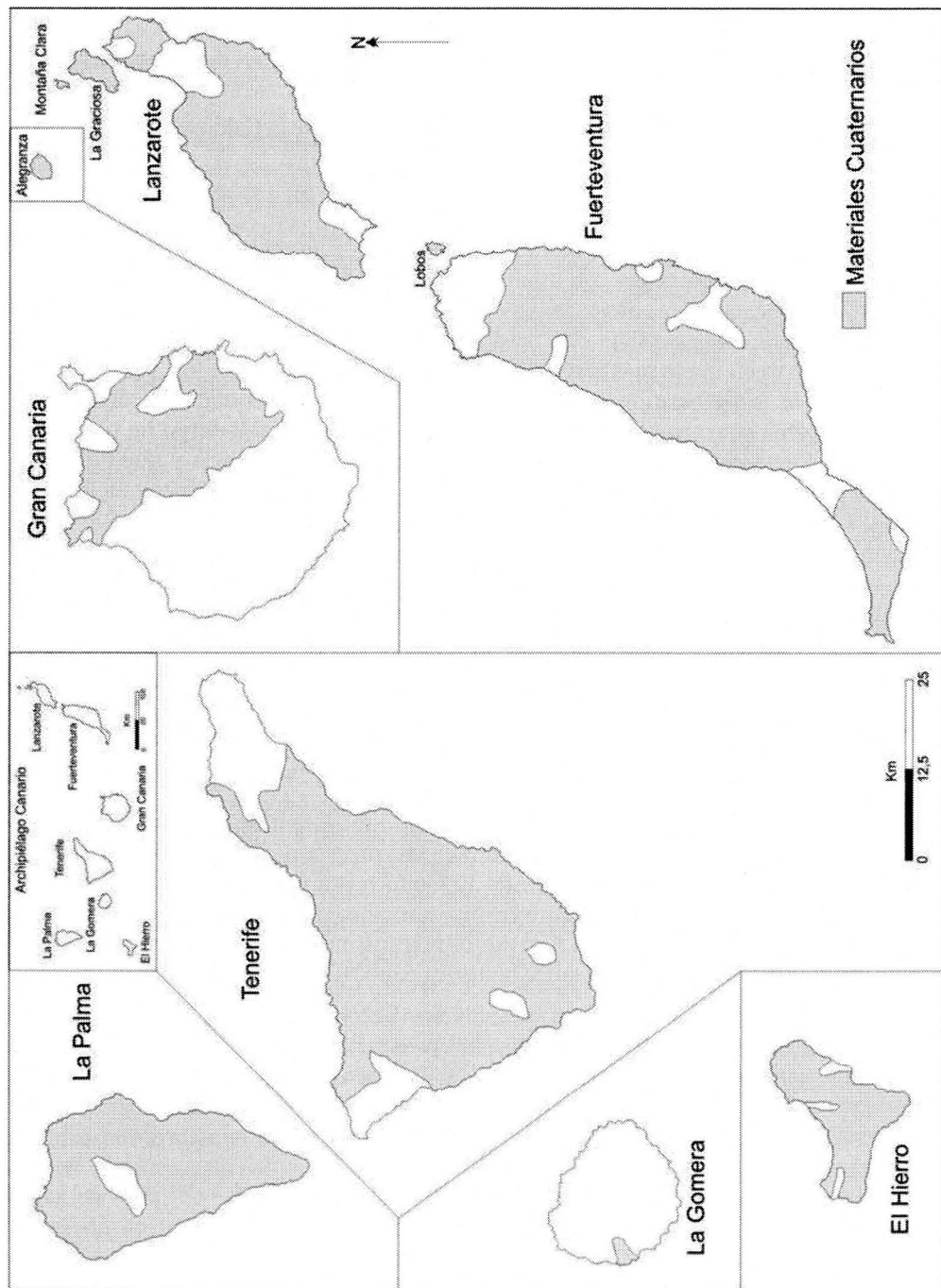


Figura 12. Materiales cuaternarios. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*. Ed. Interinsular Canaria, 2000, modificat

## CAPÍTULO 6

### EL MEDIO ATMOSFÉRICO

#### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La situación del Archipiélago en el borde septentrional de la región subtropical explica el carácter de transición entre ésta, caracterizada por el dominio de climas secos, esteparios o desérticos, y la templada, gobernada por el flujo zonal del oeste, que se manifiesta en la sucesión de borrascas del frente polar. Por ello, su clima debería ser desértico, similar al del Sáhara. Sin embargo, la existencia de los vientos alisios generados por el Anticiclón de las Azores y de la corriente marina fría de Canarias (Corriente de Canarias), que afectan a las islas por el primer cuadrante, producen un efecto amortiguador de las condiciones climáticas desérticas impuestas por su latitud.

Los vientos alisios, originados por el Anticiclón de las Azores, se caracterizan por ser frescos y húmedos, por una velocidad media de 20 a 22 kilómetros por hora y por una dirección dominante que varía, en el entorno del Archipiélago, de Norte-No-roeste a Este-Noreste. Soplan de forma constante a lo largo del año, salvo en situaciones de inestabilidad producidas por el descenso en latitud de las perturbaciones del frente polar que producen fuertes lluvias o las invasiones de aire sahariano. Por su parte, la Corriente Fría de Canarias produce una disminución de la temperatura de la capa inferior del alisio que favorece la estabilidad de la atmósfera y, en las situaciones de invasiones de aire sahariano, atempera sus características desérticas.

En la estructura vertical del alisio se diferencian con claridad dos capas en función de la temperatura, la humedad relativa y de la dirección del viento. La capa inferior es fresca y húmeda, y afecta a las islas por el primer cuadrante; y la capa superior es cálida y seca, y afecta por el cuarto cuadrante. En el contacto entre ambas capas, que se sitúa en torno a los 800 metros de altitud media, aunque puede oscilar

entre los pocos metros de altitud sobre la superficie del mar y los 1.500 metros, se produce una inversión térmica, que altera la normal y constante disminución de la temperatura con la altitud y favorece la condensación del vapor de agua contenido en la capa inferior y la formación de un manto de estratocúmulos, denominado popularmente por su color gris "panza de burro". El origen de esta inversión térmica se encuentra en el funcionamiento del propio Anticiclón de las Azores que emite vientos superficiales que, al desplazarse en dirección Sur, se desvían hacia la derecha como consecuencia del fenómeno conocido como "efecto de Coriolis", y que se refrescan y se humedecen al desplazarse sobre las aguas frías de la Corriente de Canarias, mientras que la capa superior se desvía menos en su desplazamiento hacia el Sur, y se mantiene seca y cálida debido a que no entra en contacto con la superficie del mar. La diferencia de temperatura a ambos lados de la zona de inversión térmica puede oscilar desde algunas décimas de grados centígrados hasta superar los 12°C. Pero, la capa inferior del alisio, además de fresca y húmeda, es turbulenta. Desde el nivel de contacto con la superficie del mar se produce un ascenso de aire cálido y húmedo que, al reducir por ello su temperatura, estimula la condensación del vapor de agua e inicia el mecanismo de formación de las nubes. Pero, el ascenso del aire de las capas inferiores cesa bruscamente en el nivel de inversión térmica que actúa como techo o tapadera que le impide continuar. A esto se suma el efecto producido por la existencia misma de los bloques insulares que favorece el ascenso del aire de la capa inferior por las fachadas de barlovento hasta el nivel de la inversión térmica y la acumulación de nubes que se estancan y abrazan las medianías de las islas más altas. El espesor del manto de nubes así generado puede variar desde algunos cientos de metros en verano, en cuyo caso se reduce considerablemente la insolación *infranubius* y se refresca la temperatura, aunque al tiempo aumenta la humedad relativa del aire produciendo bochorno, hasta una fina capa de menos de 50 metros en invierno que dibuja una sutil línea de color blanco sobre un cielo azul intenso.

## 2. EL EFECTO DEL RELIEVE

La presencia misma de los relieves insulares genera una modificación local de las condiciones climáticas generales derivada de la resistencia pasiva que oponen al desplazamiento de los vientos alisios, que se ven obligados así a ascender para sobrepasarlos o rodearlos lateralmente. En función de la altura que alcanzan las islas y las modificaciones que esto desencadena en las características y comportamiento de los alisios se distinguen tres tipos de islas: bajas (menos de 800 metros), medianas (entre 1.400 y 2.000 metros) y altas (más de 2.000 metros). En las islas bajas (Lanzarote, Fuerte-ventura, La Graciosa e islotes), la capa inferior del alisio sólo se ve obligada a realizar un ligero ascenso en altura para superar su débil relieve por lo que,



por lo general, no se desarrolla el mecanismo la formación de nubes. Sin embargo, en las islas de altura media (Gran Canaria, La Gomera y El Hierro), en función de la altitud a la que se sitúe la inversión térmica, la capa inferior del alisio puede llegar a alcanzar la altura de las cumbres o no. En el primer caso, el mar de nubes puede superar las cumbres, rozándolas, fenómeno que se conoce localmente con el término de *reboce*, y en el segundo caso, el manto de estratocúmulos no puede superar las cumbres y se estanca en las medianías de las fachadas Nord-Nordeste. Entonces se desencadenará el mecanismo conocido como lluvia horizontal en toda la franja altitudinal de contacto del manto de estratocúmulos con el relieve insular. Por último, en las islas altas (Tenerife y La Palma), el aire de la capa inferior del alisio no llega a superar normalmente las cumbres, por lo que sólo puede sortear los relieves insulares rodeándolos, y el mar de nubes se estanca en las medianías, abrazándolas.

Este hecho genera dos fenómenos bien conocidos: por un lado, la oposición entre una fachada expuesta directamente al flujo del alisio, la nord-nordeste, fresca y húmeda, que denominaremos como Alisiocanaria, y otra protegida de él, la suroeste, seca y cálida, denominada Xerocanaria y, por otro, la diferenciación climática en pisos altitudinales que refleja en el relieve la estructura vertical del alisio. El primero es característico de los relieves de cierta envergadura y establece un fuerte contraste entre el barlovento y el sotavento. El segundo, se traduce, al Norte de las islas, en la existencia de un piso *infranubius*, turbulento, fresco, húmedo y nuboso, denominado *Costa*, un piso de contacto del manto de estratocúmulos, subhúmedo y nuboso, denominado *Medianía*, y un tercer piso *supranubius*, seco, cálido y soleado, denominado *Cumbre*. En Xerocanaria el manto de estratocúmulos desaparece y con él la medianía subhúmeda.

Los vientos alisios experimentan cambios en su velocidad y dirección al llegar al Archipiélago como consecuencia del efecto de barrera orográfica producido por los bloques insulares, que tiene importantes efectos locales. Así, mientras que en las islas bajas los alisios apenas experimentan cambios, excepto una ligera aceleración, en las islas de mayor altura, estos vientos se ven obligados a sortear los relieves isleños remontando hasta las zonas de altitud media, donde rodean las cumbres o pasan a la vertiente de sotavento a través de las "degolladas" (collados), tras haber perdido parte de su humedad durante el ascenso. En las zonas de sotavento de las islas de mayor relieve, estos vientos llegan incluso a invertir su dirección localmente, soplando desde el Sur. Otro fenómeno originado por el relieve es el de los vientos conocidos con el nombre de *embates*, ya mencionados cuando se trató el medio marino, que se producen en las puntas de las costas definidas por el eje perpendicular al flujo del viento. En estos lugares, se producen vientos fuertes, arremolinados, que son peligrosos para la navegación. Son especialmente conocidos los *embates* de Punta de Rasca y Punta de Teno, en Tenerife, y de Gando, Punta de Sardina y Punta del Descojonado, en Gran Canaria.



El relieve influye de forma decisiva en la distribución de las precipitaciones. Así, las zonas de mayores precipitaciones se identifican con las comprendidas en altitudes medias (600-2.000 metros) de las fachadas norte y nordeste, que coinciden con la franja de contacto más frecuente del manto de estratocúmulos. Pero la presencia inducida de comunidades vegetales boscosas en esta franja de contacto (bosque de nieblas o laurisilva), incrementa la capacidad de captación de agua a través del fenómeno conocido como condensación de niebla, "lluvia horizontal" o "lluvia de contacto". Este tipo de precipitación "silenciosa" se produce como consecuencia del contacto del manto de estratocúmulos con la vegetación que ocasiona la condensación y lenta precipitación de la humedad acumulada en el manto de estratocúmulos. El choque continuo de la capa de estratocúmulos en las fachadas norte y nordeste de las islas de mayor relieve es, junto a la presencia de plantas de hojas anchas y escoriáceas características de la laurisilva, lo que explica la condensación de gotas de agua en las hojas de los árboles y, en general, en cualquier obstáculo que acabará completamente mojado y goteando agua. El efecto de dicho mecanismo de precipitación es considerable y supone un notable incremento del aporte de agua. Mediciones efectuadas en el interior de zonas boscosas hacen aumentar los registros realizados con pluviómetros al aire libre de 865 milímetros a 2.724 milímetros (Marzol 1993).

Otro mecanismo "silencioso" de precipitación relacionado con el relieve es el *rocío*. Éste consiste en la condensación del vapor de agua atmosférico de las capas bajas del alisio sobre el relieve por efecto del descenso de la temperatura nocturna de los objetos, más fríos que el aire, que, en islas como Lanzarote, aporta diariamente humedad al suelo y permite la instalación de ciertos cultivos. Las superficies recubiertas de piroclastos, por sus propiedades hidrosópicas, captan por este mecanismo una humedad suplementaria de consideración, aún en ambientes subdesérticos.

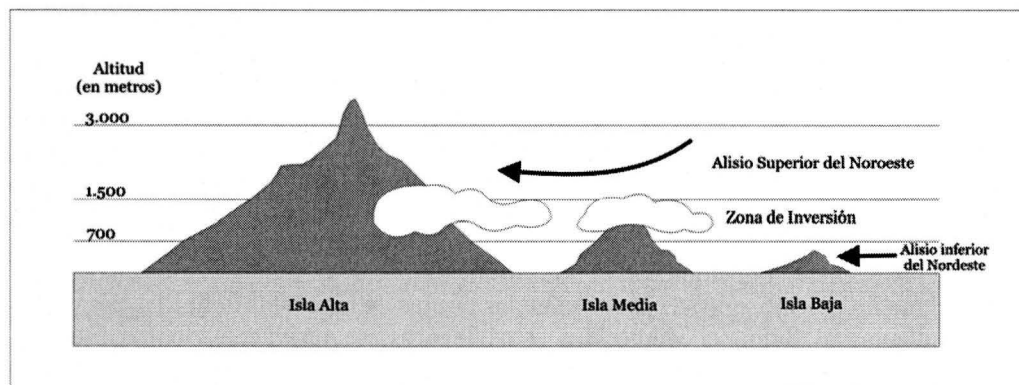


Figura 13. Diferencias altitudinales

### 3. LOS ELEMENTOS CLIMÁTICOS

#### *Las temperaturas y la humedad del aire*

El primer rasgo definitorio del clima de las islas es su suave temperatura media, 20EC, inferior a la normal por su latitud. Este fenómeno se explica por cuatro factores: la estratificación del alisio; la influencia de la Corriente Fría de Canarias, que refresca y humedece la capa inferior del alisio; la frecuente nubosidad al Norte de las islas; y la escasa influencia del continente africano, que es menor en tanto aumenta su alejamiento.

La estratificación del alisio introduce una variación del gradiente térmico. Así, mientras que en la capa inferior las temperaturas descienden 1°C cada 100 metros, en la capa superior lo hacen entre 0,5 y 0,4°C. De este modo, la disminución de la temperatura con la altitud se ve reducida, pues mientras que las temperaturas medias de los sectores costeros oscilan entre los 18,5° y los 21°C, en las zonas de medianías descienden hasta los 11°C y en las cumbres se desciende hasta los 9°C. En cuanto a la distribución estacional de las temperaturas se debe señalar que el mes más cálido es agosto, en que se pueden alcanzar hasta los 45°C, y el mes más frío es enero, en que es frecuente descender en las islas más elevadas hasta 9°C bajo cero.

La humedad refleja también la estructura del alisio y el efecto del relieve, con una capa inferior con un 75 por ciento de humedad relativa; una medianía septentrional en que se supera el 80 por ciento, y otra septentrional en que apenas se supera el 60 por ciento; y un sector de cumbre donde no se sobrepasa el 50 por ciento, todo ello, dado el elevado gradiente altitudinal de las islas, en apenas unos 14 kilómetros medidos en la horizontal (desde San Juan de la Rambla al Teide, en Tenerife).

#### *Las precipitaciones*

Las mayores precipitaciones se producen al Nordeste, entre los 600 y los 2.000 metros de altitud, en donde se registran entre 800 y 1.000 milímetros al año. Por debajo de los 600 metros de altitud las precipitaciones son muy escasas, en especial en las costas de barlovento, donde apenas se alcanzan los 100 milímetros. Nos encontramos por tanto en climas que oscilan entre templados y desérticos en los que, además, las precipitaciones se producen de forma concentrada en grandes aguaceros de alto poder erosivo. En las costas de las fachadas nororientales, barridas por la capa inferior del alisio, las precipitaciones pueden alcanzar los 400 milímetros, y el ambiente es más fresco y húmedo que a sotavento.

Las islas de relieve inferior a los 600 metros cuentan con unas precipitaciones bajas, que no superan los 250 milímetros de media anual, en su mayoría registradas en situaciones de inestabilidad atmosférica, mientras que en las islas de altitud

media, las cumbres se ven afectadas durante la mayor parte del año por el manto de estratocúmulos, por lo que ofrecen unas características climáticas más húmedas, con precipitaciones abundantes y frecuentes, que se incrementan por el efecto de la precipitación de niebla. Sin embargo, en las cumbres de las islas altas, que alcanzan por tanto la capa superior del alisio, las precipitaciones son escasas, y el clima es más frío y seco.

En cuanto a la distribución estacional de las precipitaciones, cabe señalar como característica principal su irregularidad, aunque se registra un máximo en invierno. El verano es seco. Este régimen estacional de las precipitaciones se explica por la influencia de las borrascas del frente polar durante el invierno y la influencia del Anticiclón de las Azores durante el verano que, con su aire subsidente, inhibe los mecanismos de precipitación del agua. Durante primavera y otoño las precipitaciones son irregulares, aunque el otoño es más lluvioso. El granizo y la nieve no son excepcionales, siendo frecuentes en Tenerife, donde las nevadas se producen entre octubre y mayo.

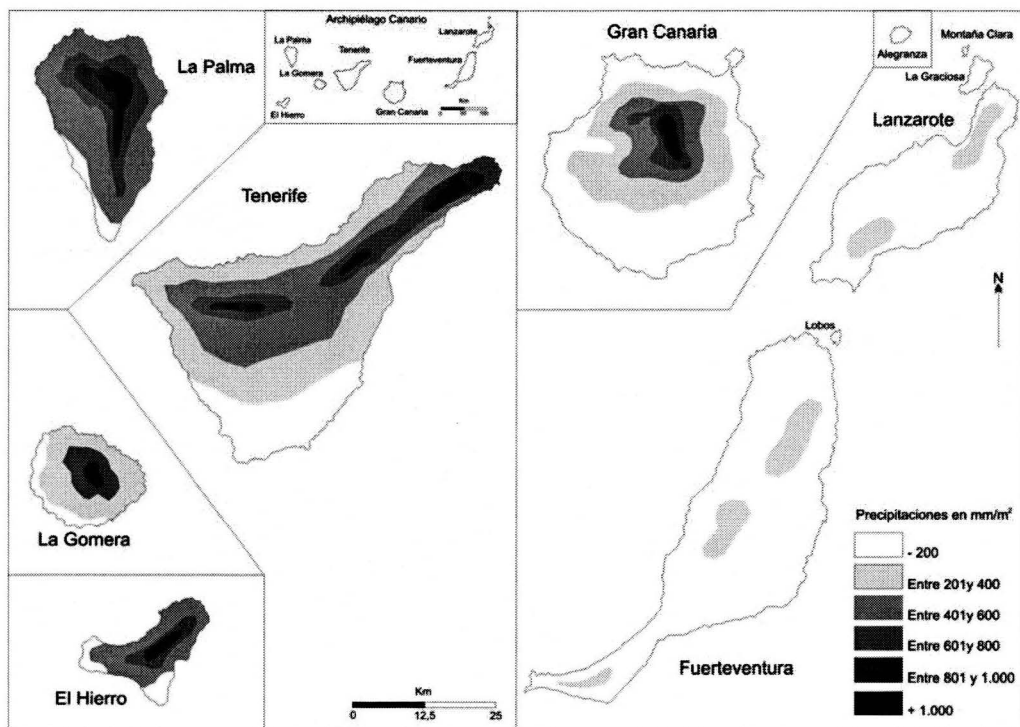


Figura 14. Precipitaciones

### *La insolación y la nubosidad*

La nubosidad y la insolación reflejan también el efecto de fachada. Las costas de barlovento registran los niveles más bajos de insolación, con menos de 8 horas al día, mientras que las de sotavento alcanzan en verano las 10 horas al día. Las medianías de barlovento son las que registran una menor insolación, con 8 horas diarias en verano y 5 horas en invierno.

La nubosidad es el elemento climático que mejor refleja el efecto de la influencia del alisio sobre el relieve. Su distribución depende de él, por lo que será mayor en la mitad nord-nordeste de las islas, y de la fuerza del alisio, por lo que será mayor durante el verano. Por último, las cumbres registran los mayores niveles de insolación durante el verano, con 12,5 horas diarias de media.

### 4. TIPOS DE TIEMPO

Por su posición, el Archipiélago se ve afectado por cuatro masas de aire distintas cuya presencia sobre él da lugar a la sucesión normal de tipos de tiempo a lo largo del año de forma regular, en función del cambio estacional que, lejos del tóxico, se deja sentir, aunque eso sí con menos crudeza que en otros lugares del planeta. Así, a lo largo del año se sucede la influencia de las masas de aire tropical marítimo, tropical continental, polar marítimo y polar continental. De ellas, las masas continentales, tanto polar como tropical, le afectan con menor frecuencia, quedando durante la mayoría del año bajo la influencia de la masa marítima, húmeda y fresca.

La masa de aire tropical marítima es sin duda la que ejerce una influencia más constante y la que le confiere los rasgos de personalidad propia al clima isleño. Esta masa de aire tiene su origen en el anticiclón denominado de las Azores por tener su centro frecuentemente situado sobre dicho archipiélago. Es una masa de aire subsidente, y por lo tanto estable, fresca, que se desplaza hacia el Sur, y que afecta a las islas desde el Nordeste. La masa de aire polar marítima tiene su origen en el Norte del Atlántico, entre los 60º y 70º de latitud norte. En su desplazamiento hacia el Sur, esta masa de aire tiende a hacerse inestable y arrastra consigo borrascas que dan lugar a las lluvias invernales que afectan con mayor frecuencia a las islas más occidentales y de mayor relieve. La masa de aire tropical continental tiene su origen en la baja presión térmica Sahariana estival que emite vientos de componente noroeste, reproduciendo ocasionalmente sobre el Archipiélago las condiciones climáticas desérticas del vecino continente, frecuentemente con polvo en suspensión. La masa de aire polar continental, situada sobre el continente europeo, afecta también con cierta regularidad a las islas y traslada hasta su latitud, durante el otoño, las características climáticas continentales de las altas latitudes, atenuadas por su desplazamiento

meridional, con bajas temperaturas, que llegan a producir heladas, granizadas y nevadas.

Según domine una u otra masa de aire sobre las islas, se pueden diferenciar cuatro tipos de tiempo fundamentales:

a) Régimen de alisios: este tipo de tiempo es el más frecuente en el Archipiélago, en especial durante el verano, estación durante la cual domina el aire tropical marítimo originado en el Anticiclón de las Azores que, por efecto del desplazamiento de las masas de aire tropical hacia el Norte, se sitúa exactamente sobre el Archipiélago de las Azores, que envía vientos suaves de componente nordeste, los monzones o alisios, hacia las islas. Este anticiclón es el que gobierna el clima de las islas, pues de su posición depende el tipo de tiempo que les afecta. Durante los meses invernales, el centro del anticiclón se desplaza hacia el Sur, situándose entre las Azores y Madeira y, ocasionalmente, hacia el Oeste, hacia el interior del Atlántico. En el primer caso afecta a las islas más directamente y produce estabilidad atmosférica, y en el segundo permite la llegada de borrascas del frente polar a las islas. Sin embargo, durante el verano, el anticiclón se sitúa sobre las Azores, por lo que las islas se ven afectadas más directamente por el "mar de nubes" que, sólo ocasionalmente, deja paso a los vientos del este con origen en la depresión Sahariana.

b) Perturbaciones oceánicas: el viento del oeste afecta a las islas durante el invierno, cuando las masas de aire de las altas latitudes se desplazan hacia el Sur y afectan en su desplazamiento hacia el Oeste, convertidas en borrascas del frente polar, a las islas. En este tipo de tiempo, las precipitaciones son intensas y es el momento en que se producen las mayores lluvias.

c) Gotas frías: durante el invierno, la fuerza del *jet stream* o corriente en chorro de la troposfera superior, puede dar lugar a que en el frente polar se produzca el estrangulamiento de alguna borrasca que, separada de la dinámica del frente, se desplace hacia el Sur y alcance a las islas, en cuyo caso se producen fuertes lluvias sobre el archipiélago como consecuencia de la exageración del gradiente térmico vertical. Este tipo de tiempo se conoce con la denominación local de *temporales* que, no obstante, rara vez adquieren proporciones catastróficas.

d) Invasiones de aire sahariano: este tipo de tiempo afecta a las islas especialmente durante el verano, cuando, sobre el Sáhara, se produce una baja presión térmica originada por el recalentamiento de la superficie del desierto, que emite vientos secos y cálidos que afectan a las islas con componente este y que traen al archipiélago polvo en suspensión, denominado localmente *calima* o *calina* y, a veces, langostas y libélulas.

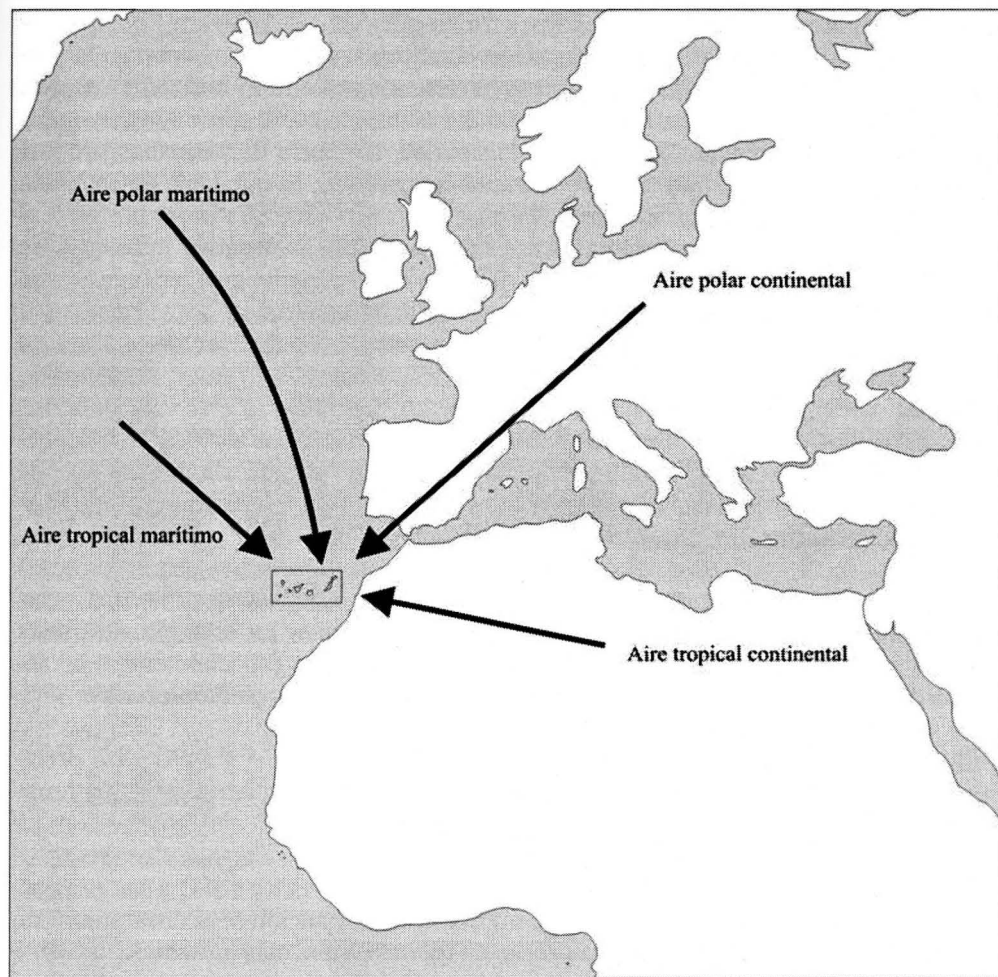


Figura 15. Trayectoria de las masas de aire que llegan a Canarias

## 5. TIPOS DE CLIMA

Esta variedad de las condiciones climáticas del Archipiélago en general y de cada isla en particular se materializa en una estratificación climática vertical, desde las zonas bajas a las más altas, que da como resultado una gradación desde climas desérticos



secos, con veranos calurosos e inviernos templados en zonas bajas, a climas templados con veranos cortos y frescos a inviernos fríos, en las islas de mayor relieve, pasando por climas esteparios. Pero esta variación climática no sólo se produce en la vertical en el interior de cada isla, sino que se hace sentir en sentido horizontal ya que, desde su extremo oriental hasta el occidental del archipiélago, el clima se vuelve progresivamente más lluvioso. Todo ello da lugar a un territorio de pequeñas proporciones donde el clima es muy diverso, a veces contrastado, lo que hace de cada isla "*pequeños continentes en miniatura*". Pero, a lo anterior se añade su posición al oeste de un continente lo que le garantiza la ausencia de la negativa influencia de huracanes y tormentas tropicales, propias de otros territorios de igual latitud pero de posición oriental, como sucede en el Caribe o el Golfo de México.

Atendiendo a lo anteriormente dicho, se pueden diferenciar cinco tipos de climas fundamentales:

a) Clima cálido: su temperatura media anual es superior a los 19°C y las precipitaciones son inferiores a 350 milímetros. La estación seca dura más de 6 meses. Se sitúa en las costas de las islas más occidentales y es el que caracteriza el clima de Lanzarote y Fuerteventura.

b) Clima templado-cálido: su temperatura media anual oscila entre 19° y 16°C y las precipitaciones anuales varían entre 200 y 600 milímetros. La estación seca dura entre 8 y 5 meses. En las islas centrales y occidentales afecta especialmente a las fachadas de sotavento y en las islas orientales se localiza en las zonas montañosas.

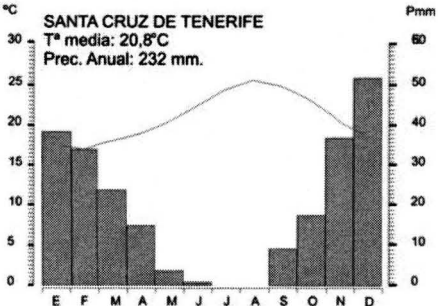
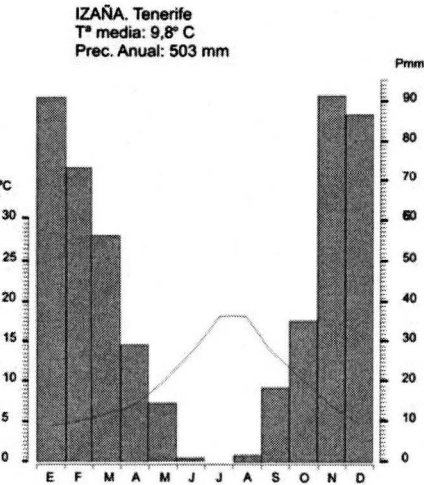
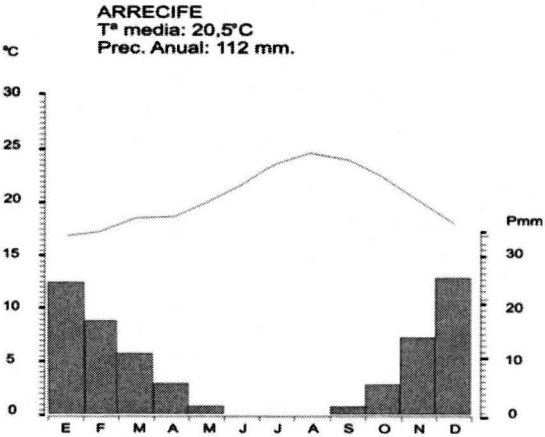
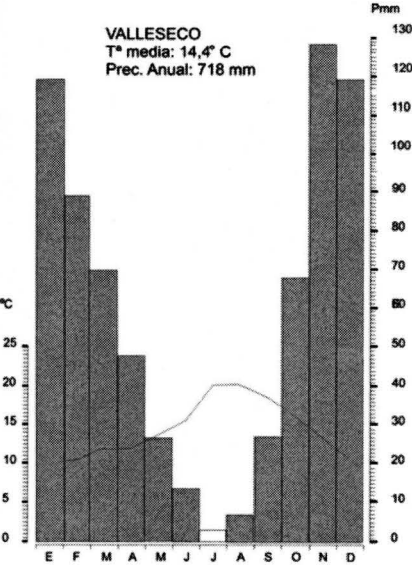
c) Clima templado: la temperatura media anual oscila entre 16° y 13°C y las precipitaciones varían entre 300 y 1.100 milímetros. La estación seca varía entre 3 y 7 meses. Corresponde con el clima característico de las medianías.

d) Clima fresco: la temperatura media anual oscila entre 13° y 10°C y las precipitaciones medias anuales superan los 700 milímetros. La estación seca dura menos de 4 meses. Se corresponde con el clima propio de las medianías más húmedas.

e) Clima frío: la temperatura media anual es inferior a 10°C, las precipitaciones oscilan entre 400 y 800 milímetros, con algunas nevadas, y la estación seca dura unos 5 meses. Se localiza sólo en las cumbres de La Palma y Tenerife.

Pero si se siguen los criterios de clasificación agroclimática de J. Papadakis (1966), de mayor significación económica, en cuanto hace posible determinar el "espectro cultural climáticamente posible" de la zona, los climas canarios son, salvo en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria que es desértico, de tipo mediterráneo.





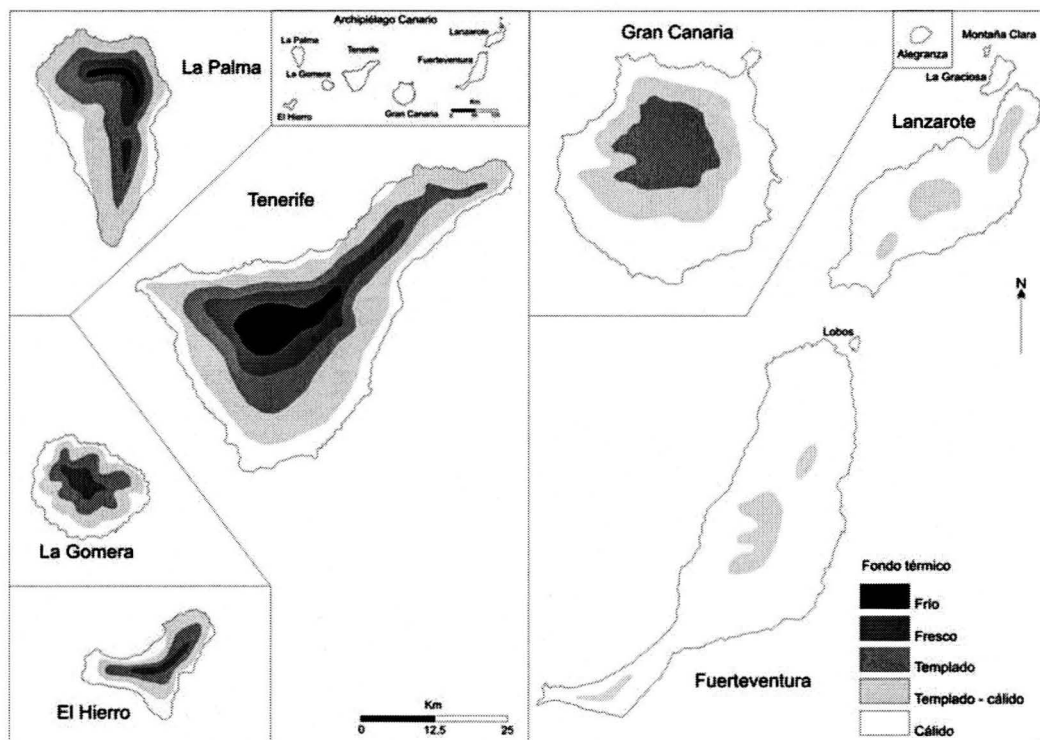


Figura 17. Rasgos climáticos. Fuente: Gran Atlas Temático de Canarias, págs. 102-105, Ed. Interinsular Canaria, 2000

**TABLA 7**

**TIPOS CLIMÁTICOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE PAPADAKIS**

Tipo climático y localización	Tipo de invierno	Tipo de verano	Régimen de humedad
-Desértico subtropical fresco. NE de Gran Canaria	-Tropical fresco (tp)	-Algodón menos cálido (g)	-Mediterráneo desértico (de)
-Mediterráneo tropical (Mt). Costa de La Gomera, Tenerife, La Palma y Oeste de Gran Canaria	-Tropical medio (tp) en Lanzarote	-Algodón menos cálido (g) en la costa Nordeste y Sur de Gran Canaria y costa fachada Sureste de Anaga (Tenerife)	-Mediterráneo seco (Me) en costa de La Palma y Gomera
-Mediterráneo semiárido subtropical (Mss). Lanzarote, Fuerteventura, costa de Gran Canaria (menos Oeste)	-Tropical fresco (tp) en el resto de las islas	-Cafeto (c) resto de las islas	-Mediterráneo semiárido (me) resto de las islas
-Mediterráneo marítimo (Mm). Medianías de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, El Hierro y La Palma	-Citrus (Ci) en todas las islas	-Arroz (O) en Gran Canaria y Tenerife -Arroz (O)/ Maíz (M) en La Gomera, El Hierro y La Palma	-Mediterráneo seco (Me) en todas las islas
-Mediterráneo templado (Mte). Cumbre de Gran Canaria y Tenerife	-Avena cálido (Av)	-Maíz (M)	-Mediterráneo húmedo (ME) en Gran Canaria -Mediterráneo seco (Me) en Tenerife
-Mediterráneo marítimo fresco (Mmf). Cumbre de Tenerife y La Palma	Avena fresco (av)	-Trigo más cálido (T)	-Mediterráneo húmedo (ME)

<b>CLAVES INTERPRETATIVAS DE LOS TIPOS DE INVIERNO</b>		
Tipo de invierno	Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío, en CE	Temperatura media de las máximas del mes más frío, en CE
tP (medio)	> 7	> 21
tp (fresco)	> 7	< 21
Ci (citrus)	7 a -2,5	10 a 20
Av (avena cálido)	-2,5 a B10	> 10
av (avena fresco)	> -10	5 a 10

<b>CLAVES INTERPRETATIVAS DE LOS TIPOS DE VERANO</b>		
Tipo de verano	Duración de la estación sin heladas (número de meses)	Media de la temperatura media de las máximas de los n meses más cálidos, en CE
g (menos cálido)	mínima > 4,5	>25, n=6
c (cafeto)	todo el año	>21, n=6
O (arroz)	mínima > 4	21 a 25, n=6
M (maíz)	> 4,5	> 21, n=6
T (trigo más cálido)	> 4,5	< 21, n=6

<b>CLAVES INTERPRETATIVAS DEL RÉGIMEN DE HUMEDAD</b>	
Régimen de humedad	Tipo de humedad
ME	mediterráneo húmedo (capacidad para sustentar bosques)
Me	mediterráneo seco (dominio de pradera)
me	mediterráneo semiárido (muy seco)
de	desértico mediterráneo (muy seco)

**TABLA 8**  
**ESPECTRO CULTURAL CLIMÁTICAMENTE POSIBLE**

<b>Grupo de cultivos</b>	<b>Cultivos que cumplen los requisitos exigidos sin limitaciones, aunque en muchos casos con aporte de riego</b>
Cereales grano	trigo, cebada, avena, centeno, arroz, maíz, sorgo y mijo con regadío en clima mediterráneo semiárido subtropical y desértico tropical fresco
Leguminosas grano	judías secas, habas secas, lentejas, garbanzos, guisantes secos, veza, almortas y altramuces
Tubérculos de consumo humano	papa, batata, boniato
Cultivos industriales	caña de azúcar, remolacha azucarera, soja, algodón, cáñamo textil, lino oleaginoso, cacahuete, pimienta, tabaco y achicoria
Cultivos forrajeros	cereales de invierno maíz, sorgo, lolium, alfalfa, trifolium spp. nabo, zanahoria, remolacha, col, etc.
Hortalizas	col, berza, apio, escarola, espinaca, acelga, cardo, endibia, berenjena, tomates, remolacha, zanahoria, lechuga, sandía, melón, calabaza, calabacín, espárrago, espinaca, pepino, pimienta, fresa, fresón, guisantes verdes, alcachofa, coliflor, judías verdes, nabo.
Cítricos y frutales	naranja, mandarino, pomelo, limonero, peral, membrillero, albaricoquero, melocotonero, ciruelero, guindo, almendro, granado, platanera y piña
Otros cultivos	vid, olivo, café y té

## CAPÍTULO 7

### EL AGUA

#### 1. EL CICLO DEL AGUA

La entrada de agua a los sistemas insulares canarios se debe, principalmente, a las lluvias causadas por las borrascas del frente polar y gotas frías procedentes de altas latitudes, que afectan a las islas durante el invierno, y a la lluvia horizontal, durante el verano. El rocío nocturno, aunque de gran importancia para los cultivos, en especial en las islas orientales, tiene escasa relevancia en cuanto al ciclo del agua se refiere.

Las fuertes lluvias originadas por las borrascas del frente polar y las situaciones de gota fría, de gran intensidad y volumen, dan lugar a avenidas ocasionales favorecidas por el elevado gradiente altitudinal de las islas que, salvo la existencia de infraestructuras humanas que obstaculicen su paso (cada vez más frecuentes e incontroladas) o de cubetas endorreicas naturales, no ocasionan inundaciones, excepto de carácter local que, no obstante, pueden alcanzar dimensiones catastróficas como la sucedida el 30 de marzo de 2002 en Santa Cruz de Tenerife que causó cuantiosos daños, heridos y pérdidas de vidas humanas. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, dado que frecuentemente las lluvias son de baja intensidad y duran poco tiempo, no se produce escorrentía superficial y el agua es devuelta a la atmósfera mediante evapotranspiración o se infiltra en el subsuelo cuando dura lo suficiente. Pero, cuando el agua llega en forma de nieve, o tiene su origen en la lluvia horizontal, lo que predomina es la infiltración de las aguas hacia el subsuelo.

La diversa magnitud de los bloques insulares introduce diferencias considerables en las características específicas del ciclo del agua en cada isla, pudiéndose hablar de islas húmedas e islas secas. Las primeras presentan dos características comunes: su elevada altitud, que alcanza o sobrepasa los 1.400 metros sobre el nivel del mar, y su posición occidental. Por el contrario, las segundas son las islas que no

sobrepasan los 800 metros de altitud y tienen una localización más oriental, más alejada de la in-fluencia oceánica.

Por lo general, dado su origen volcánico, las rocas canarias son permeables y porosas. Los piroclastos, las escorias y las coladas son bastante permeables y porosas y permiten la infiltración del agua sin dificultad; sin embargo, las coladas masivas, los almargres intercalados entre las coladas y los diques que atraviesan las potentes acumulaciones de lavas y piroclastos, obstaculizan la circulación subterránea del agua y dan lugar a acuíferos locales. Sólo las rocas que forman los complejos basales son estrictamente impermeables.

La estructura geológica de las islas, en la que se suceden el complejo basal, los basaltos antiguos y los basaltos recientes, explica el ciclo subterráneo del agua. Los basaltos recientes, que normalmente constituyen la superficie de las islas, permiten el descenso del agua hacia el nivel de los basaltos antiguos donde, dada la abundancia de diques que los atraviesan y la existencia del complejo basal subyacente, que constituye un zócalo impermeable, se produce su acumulación y da lugar a lo que se denomina acuífero basal. En la actualidad, la isla de La Palma, con una masa forestal considerable y un roquedo permeable es la isla donde la infiltración es mayor, con un 32 por ciento de las precipitaciones, seguida de Tenerife, con un 28 por ciento, La Gomera y El Hierro con un 20 por ciento, Gran Canaria con un 19 por ciento y, muy a distancia, por Lanzarote y Fuerteventura con sólo un 9 y un 6 por ciento respectivamente.

En su discurrir por el subsuelo, las aguas, en función de la temperatura del roquedo, la agresividad del agua, la composición química y el grado de fragmentación de las rocas que atraviesan ven alteradas sus características químicas iniciales y adquieren cationes cedidos por el roquedo. Así, en los substratos basálticos y traquíticos se produce un mayor aporte de magnesio que de calcio, mientras que en los substratos fonolíticos e ignimbriticos lo es de sodio. Pero, a su vez, la circulación de las aguas da lugar a la alteración del aspecto y las condiciones hidrogeológicas de los materiales por los que circula al producir la deposición de carbonatos cálcicos o magnésicos que dan lugar a costras carbonatadas que presentan un color blanco, denominados "*caliches*". Por lo general, se aprecia un aumento de la mineralización y contenido en cloruros del agua en las zonas bajas de las islas hacia donde circulan los flujos subterráneos. Pero la actividad humana produce también modificaciones de las características químicas de las aguas que son significativamente contaminadas por los productos químicos empleados en la agricultura, dando lugar a un aumento de nitratos.

En condiciones de ausencia de sobreexplotación, las islas tendrían, como tuvieron hasta el siglo XV, un acuífero subterráneo considerable que liberaba agua a la superficie a través de infinidad de manantiales, fuentes y rezumes que, cuando se concentraban en las laderas de los barrancos y escarpes, se denominaron madres del agua, madrelaguas o simplemente madres. Estas aguas de retorno a la superficie alimentaban, aún hasta el siglo XIX, corrientes permanentes que discurrían hasta el mar con un caudal considerable a través de los barrancos.

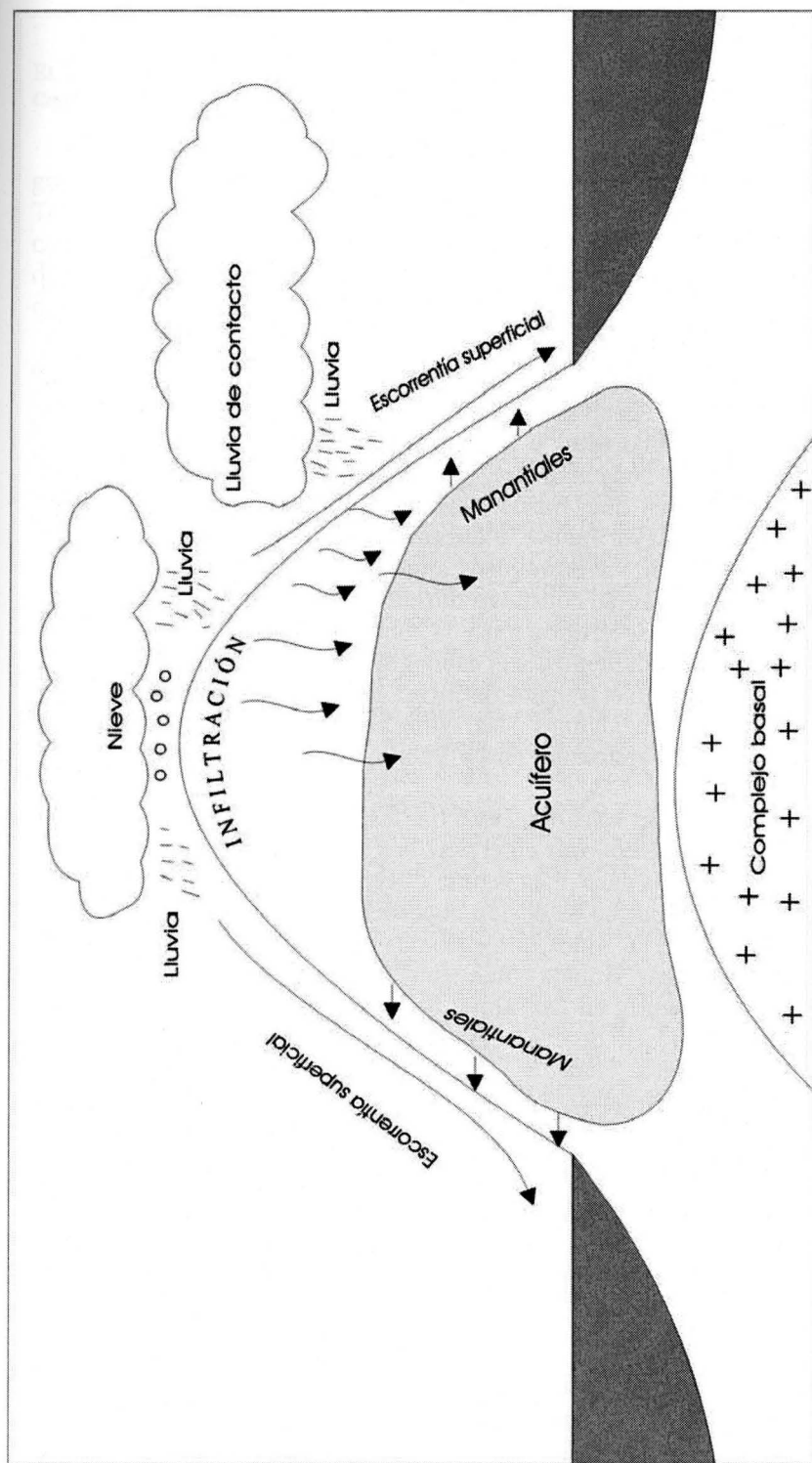


Figura 18. El ciclo del agua



## 2. LOS CAMINOS DEL AGUA

El relieve, con la alternancia de valles e interfluvios, constituye el factor natural que condiciona la escorrentía superficial. En las islas de mayor gradiente altitudinal la red de drenaje es más "rápida", pero en las islas de menor gradiente la evacuación de las aguas es más "lenta", lo que favorece la infiltración y su acumulación superficial, como es el caso de las islas orientales, donde las cubetas endorreicas son frecuentes. En el pasado, con una masa vegetal mucho más densa y extensa que la actual, de porte arbóreo, los cursos permanentes u ocasionales de aguas fueron abundantes. Durante el invierno éstos se sostenían por las lluvias que alimentaban un flujo continuo durante varios meses que, incluso, llegaba a incomunicar determinadas zonas dentro de las islas de mayor relieve, y durante el estío por el aporte de aguas subterráneas que manaban por los numerosos afloramientos naturales y que eran suficientes para mantener un caudal constante durante todo el año. Pero a partir del siglo XIX, la deforestación, la desertificación y la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos redujeron considerablemente el caudal de los barrancos hasta secarlos. Así, en la actualidad, el agua sólo transita de forma continuada por determinados tramos altos de los barrancos de algunas islas, entre los que destacan los barrancos del interior de la Caldera de Taburiente, en La Palma, alimentados por numerosos manantiales.

La existencia de calderas volcánicas en todas las islas, y de llanos y de cubetas endorreicas en algunas de ellas dio lugar en el pasado a acumulaciones estacionales o permanentes de agua. Tal fue el caso de la laguna de San Cristobal de La Laguna, en Tenerife, la más significativa por su extensión superficial, desecada en el siglo XIX, las charcas todavía activas de La Aldea, Maspalomas o Juncalillo del Sur, en Gran Canaria o la desecada de Arucas, situada igualmente en dicha isla; también conviene destacar la laguna de Barlovento, en La Palma, hoy día reconvertida en gran balsa plastificada, aprovechando el vaso de una pequeña caldera volcánica. En las cubetas endorreicas de Lanzarote (Fena, Femés y Vega de San José), y los llanos de Fuerteventura y del Este de Gran Canaria, el estancamiento de las aguas dio lugar, hasta épocas históricas, a suelos saturados y a acumulaciones estacionales de agua de escaso espesor.

## 3. LA PROGRESIVA DESECACIÓN DE LAS ISLAS

La intensa deforestación secular de las islas y la más reciente sobreexplotación del acuífero subterráneo ha conducido a una drástica disminución de los recursos hídricos. El acuífero se ha reducido por las extracciones realizadas mediante pozos y

galerías, y los manantiales se han visto drásticamente reducidos, salvo en La Palma y Tenerife, donde aún son localmente abundantes. Al disminuir la masa vegetal, la captación de agua mediante el mecanismo de lluvia de contacto se ha reducido, disminuyendo con ello la infiltración, y las precipitaciones originadas por borrascas del oeste y gotas frías son evacuadas rápidamente hacia el mar.

Pero la desecación de las islas comenzó desde los años inmediatos a su conquista. La gran demanda de agua para poner en movimiento los ingenios de azúcar hizo necesaria la construcción de acequias por las que conducir las aguas de los barrancos, manantiales, galerías o pozos del interior hacia el sector costero donde se implantó la cañadulce. Surgió así una intrincada red de canalizaciones que, en el presente, constituye una densa red de conducciones de aguas a las que, en las últimas décadas, se han sumado infinidad de kilómetros de canales y de tuberías.

La escasez actual de aguas tiene su explicación en varios factores de orden natural y sobre todo humano. La intensa deforestación a que han sido sometidas las islas ha originado una disminución de la capacidad de captación de aguas por condensación y de la infiltración, y un aumento de la escorrentía superficial y de la erosión. A medida que disminuyó la masa vegetal, en especial la arbórea, la capacidad de captación de aguas mediante lluvia de contacto disminuyó, lo que hizo depender los sistemas de captación de agua, cada vez más, de las precipitaciones mediante la construcción de presas o embalses, y el recurso a la desalación de agua del mar, de la que hoy depende gran parte de la demanda urbana y turística. Junto a ello, el retorno de las aguas subterráneas al flujo superficial a través de los manantiales, frecuente en el pasado, se ha reducido drásticamente. De los 106 hectómetros cúbicos de agua que producían los manantiales en todo el archipiélago a principios del siglo XX, se ha pasado en la actualidad a sólo 29 hectómetros cúbicos, que constituyen sólo el seis por ciento de los aproximadamente 440 hectómetros cúbicos consumidos en las islas.

Otra consecuencia de la sobreexplotación de las aguas subterráneas es la salinización del acuífero que favoreció la penetración en el subsuelo de las islas de agua de mar que contamina, con su elevada salinidad, las aguas continentales, en especial en las zonas bajas de los barrancos, donde la alta permeabilidad de los sedimentos ofrece poca resistencia a la contaminación de agua marina. A ello se une un mayor aporte de sales depositadas por el spray marino en la franja costera que son arrastradas hacia el subsuelo por la lluvia, que las disuelve. La construcción de presas primero y de desaladoras más recientemente intentan paliar la escasez de agua que aumenta con el crecimiento de su consumo por la agricultura de exportación desde finales del siglo XIX y, en las últimas décadas, por la demanda del sector turístico.

## CAPÍTULO 8

### LA BIOTA TERRESTRE

#### 1. RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE LA BIOTA TERRESTRE

Como islas oceánicas que son, las Islas Canarias presentan una biota terrestre particular, caracterizada por una alta tasa de endemividad, una estructura y composición en constante evolución y una alta fragilidad acentuada por la actividad humana sobre el territorio.

La biota terrestre de las islas está estimada en 16.000 especies, de las que 1.500 (algo más del 9 por ciento) son especies cultivadas o animales de cría y las restantes 14.500 son silvestres. De éstas, 4.500 (el 31 por ciento) son bacterias, proctotistas, hongos y líquenes, 2.500 (el 17 por ciento) son plantas y 7.500 (el 52 por ciento) son animales. Entre los animales, los vertebrados sólo suponen unas 375 especies (el 5 por ciento), en su mayoría aves, mientras que los insectos ascienden a 5.250 especies (70 por ciento). El resto, 1.875, son invertebrados no artrópodos y otras especies.

La vegetación autóctona es, aún hoy, rica y variada, aunque en el pasado lo fue más y se caracterizó por el dominio del estrato arbóreo, al contrario de lo que sucede en la actualidad, en que domina el matorral. La flora terrestre nativa actual está formada por unas 2.817 especies criptógamas (hongos, briófitos y líquenes) y 1.901 especies vasculares (helechos y fanerógamas), que hacen 4.718 especies en total. Si a ellas se añaden las más de 1.300 plantas vasculares cultivadas, se puede afirmar que la vegetación de las islas está compuesta por más de 6.000 especies. Las especies criptógamas están compuestas por hongos (unas 1.163 especies), líquenes (unas 1.154 especies) y briófitos (más de 500 especies). Entre las especies vasculares, 1.300 son silvestres (68,3 por ciento), 350 son introducidas (18,4 por ciento) y el resto tienen un origen indeterminado (13,3 por ciento). De las 1.300 especies silvestres, 570 son endémicas del Archipiélago (43,8 por ciento) y 64 son endémicas de Macaronesia (4,9 por ciento). Por último, en cuanto a su distribución geográfica, hay que señalar que las is-

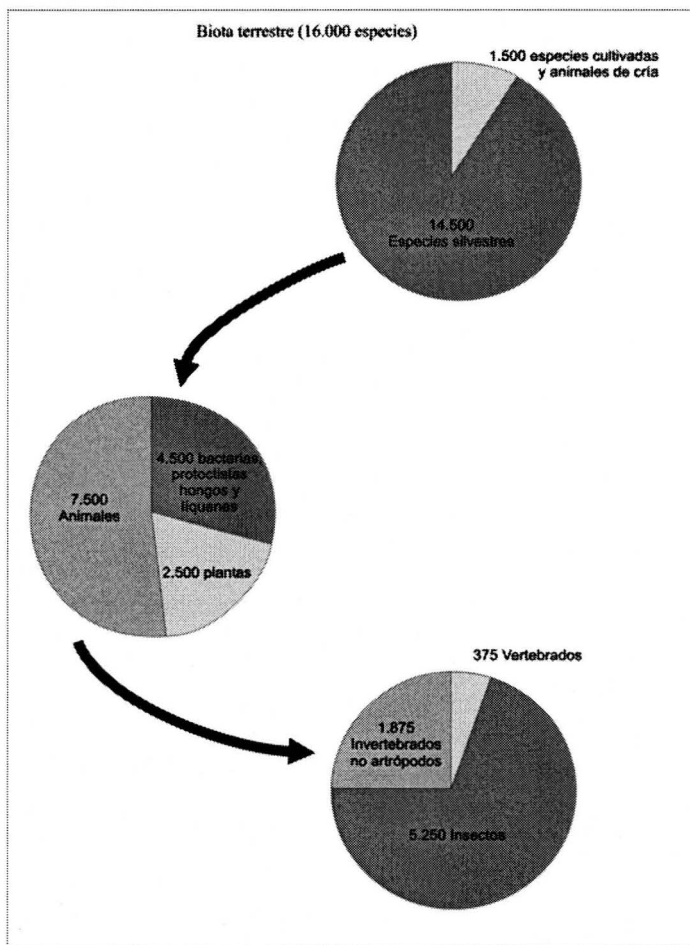


Figura 19. La biota terrestre

las más ricas en endemismos vegetales son, por este orden, Tenerife, Gran Canaria, La Palma, La Gomera y El Hierro, mientras que las islas orientales próximas al continente, Lanzarote y Fuerteventura, tienen una baja tasa de endemidad.

En cuanto a las características generales de la fauna, las Islas reproducen el esquema propio de las islas oceánicas: gran cantidad de artrópodos (5.250 especies y subespecies), entre los que se observa una alta tasa de endemidad (más del 40 por

ciento); gran variedad de aves (63 nidificantes, de las que el 86 por ciento son endemismos, y más de 175 migratorias); reptiles, con más de 13 especies y subespecies; y práctica ausencia de anfibios (sólo dos especies de ranas introducidas por el hombre) y mamíferos de los que, con seguridad, sólo se registran 5 subespecies endémicas de murciélagos, pues los erizos y musarañas son de probable introducción humana. Como sucede con la flora, las islas con la tasa de endemidad más baja son las orientales, y las de tasa más alta las centrales.

## 2. CARACTERÍSTICAS Y ORIGEN DE LA FLORA

Aunque las islas Canarias constituyen territorios de pequeña superficie y, en términos geológicos, recientes, su carácter insular, la diversidad y contraste de las condiciones ecológicas que en ellas se desarrollan y su posición extremooccidental en relación al Viejo Mundo, han creado las condiciones necesarias para que en ellas se conserven especies desaparecidas de otros lugares, como es el caso de *Pinus canariensis*, cuyos ancestros están datados en 45-42 millones de años, y gran cantidad de endemismos autóctonos. Pero, por razones de vecindad, la vegetación de Canarias está relacionada en su mayoría con la del Mediterráneo, pues de allí procede el 56 por ciento de la flora vascular actual, aunque la afinidad aumenta hasta el 81 por ciento si a ella se añade la flora endémica de origen mediterráneo, por todo lo cual, para algunos autores, la Macaronesia constituye una subregión de la región Mediterránea. El resto de las especies tienen un origen Saharo-síndico (3 por ciento), Atlántico (1 por ciento), tropical (sólo presencial) y cosmopolita (3 por ciento). Dentro de los elementos endémicos, la mayoría están relacionados con la región mediterránea, de donde proceden el 68 por ciento de ellos. Otro porcentaje importante de endemismos está relacionado con el Este de África (16 por ciento) y el Sur de África (8 por ciento), mientras que el resto tiene afinidades saharo-síndicas (4 por ciento), americanas (2 por ciento), atlánticas (1 por ciento) y con el Este de Asia (1 por ciento).

Una de las características más destacadas de la flora canaria es la diversidad de sus orígenes, lo que afecta tanto a la región de origen como al carácter antiguo (relictual) de unas y reciente de otras. Así, desde el origen geológico de las primeras islas emergidas, hace algo más de unos 20 millones de años, el aporte de especies desde los continentes ha sido continuo. Los restos vegetales fósiles más antiguos de las islas se han descubierto en Gran Canaria, donde se han localizado ejemplares establecidos hace 13 millones de años, aunque la arribada de especies desde los continentes europeo y africano continúa en el presente. Fósiles de las especies de la laurisilva (*Apollonias*, *Ilex*, *Laurus*, *Myrica*, *Ocotea*, *Persea*, *Picconia*, etc.) se encuentran en el Terciario desde Inglaterra al Cáucaso; se reconoce un origen euro-africano en

especies de los bosques termófilos, como *Dracaena*, *Phoenix*, *Olea*, *Pistacia*; las euphorbias están relacionadas con flora Terciaria de carácter xérico del noroeste africano, mientras que otras especies xéricas tienen su origen en el noroeste de África, como *Argyranthemum*, *Asparagus*, *Asteriscus*, *Periploca*, etc; la flora del pinar y las cumbres, entre las que se encuentran *Echium*, *Cistus*, *Micromeria*, *Sideritis*, *Adenocarpus*, *Teline*, *Pinus*, etc, tiene un origen mediterráneo antiguo.

Sólo recientemente se está comenzando a determinar, mediante estudios moleculares, la cantidad y cronología de las arribadas al archipiélago de géneros o especies. De este modo se ha podido determinar la introducción única de *Aeonium*, *Aichryson*, *Greenovia*, *Argyranthemum*, y las diversas introducciones de otros endemismos como *Lavatera* (dos introducciones), *Asteriscus* (cuatro introducciones), o de *Echium*, *Sonchus*, etc. En total se estiman en 156 las introducciones originarias necesarias para dar origen a la totalidad de las 570 especies endémicas canarias mediante procesos de radiación adaptativa y especiación (Santos 1999).

Desde su arribada al Archipiélago algunas de estas especies apenas han experimentado procesos de modificación adaptativa, como es el caso del pino, aunque otras, como son *Echium*, *Bencomia*, *Sonchus* o *Aeonium*, sí han experimentado modificaciones sustanciales, como la adquisición del carácter leñoso (leñosidad derivada) a partir de su condición originaria herbácea. Por el contrario, en otras especies, el sentido de la adaptación es contraria, con evolución de un carácter leñoso primitivo a otro herbáceo (*Pericallis* y algún *Echium*). En cuanto a la especiación reciente se ha constatado en particular en especies herbáceas, como *Argyranthemum*, *Sonchus*, *Aeonium*, *Echium*, mientras que en especies arbóreas este fenómeno es muy reducido, adquiriendo la condición de relictos terciarios, como sucede con la laurisilva o el pino canario. También se ha podido verificar la reintroducción de especies en África desde Canarias, tal y como se ha verificado en el caso de *Aeonium*, *Aichryson*, *Greenovia* o *Sonchus* que, tras adaptarse a los medios insulares canarios, se han reintroducido modificadas en el continente.

### 3. CARACTERÍSTICAS Y ORIGEN DE LA FAUNA

El conocimiento de la fauna terrestre canaria no está suficientemente desarrollado, en especial en lo relativo a los órdenes inferiores, como es el caso de los invertebrados no artrópodos, entre los que se incluyen los moluscos. Los artrópodos, y en especial los insectos, son los grupos faunísticos más abundantes en Canarias, pues suponen el noventa y tres por ciento de las especies presentes en las Islas. Sólo los insectos suponen 5.250 especies, entre las que dominan los coleópteros, con más de 1.600 especies, los dípteros con 800, los heminópteros con 600 y los hemípteros y lepidópteros con unas 500, de las que más del cuarenta por ciento son endémicas.



Las especies de anfibios son sólo dos: *Hyla meridionalis* (rana verde) y *Rana perezi* (rana común) ambas introducidas por el hombre. Viven en ambientes húmedos y alcanzan densidades elevadas, superiores a las zonas continentales.

Los reptiles constituyen un grupo faunístico de gran interés en Canarias, y alcanza unas tasas de endemidad muy altas, un gran dinamismo y unas tallas considerables, superiores incluso al metro y medio. En la actualidad se distinguen tres familias: *lacertidae*, que incluye a los lagartos, *scincidae*, formada por las lisas, y *gekkonidae*, donde se incluyen los perenquenes o lagartijas y las salamancas. En la familia de los lagartos se incluyen *Gallotia galloti*, que habita las islas occidentales en todos los pisos ecológicos y presenta diversas subespecies, *Gallotia simonyi*, con dos subespecies, una en El Hierro (lagarto gigante de El Hierro) y otra en Gran Canaria, y *Gallotia atlantica*, que vive en Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria, de tamaño medio inferior a los 25 centímetros. La familia *scincidae* está integrada por dos especies endémicas, *Chalcides viridanus*, que tiene dos subespecies, y *Chalcides sexlineatus*, y una subespecie norteafricana, *Chalcides polylepis occidentalis*. Por último, la familia *gekkonidae* la integran tres especies: *Tarentola delalandii*, el perenquén endémico de Macaronesia, con dos subespecies, y *Tarentola mauritanica* y *Hemidactylus turcicus*, la salamanca, introducida en zonas urbanas.

Las aves son, de entre todos los vertebrados, el grupo faunístico más abundante en las islas, contabilizándose unas 63 especies nidificantes, 3 de las cuales son endémicas (*Columba junoniae*, paloma rabiche; *Saxicola dacotiae*, tarabilla canaria; y *Fringilla teydea*, pinzón azul); dos extinguidas: ostrero unicolor (*Haematopus meadewaldoi*) y el milano real (*Milvus milvus*); 36 subespecies endémicas y 13 endemismos macaronésicos. El origen de la avifauna canaria es eminentemente paleártico, mayoritariamente de origen centro y sureuropeo, aunque la del piso basal, además de más joven, tiene un origen mediterráneo y sahariano. La avifauna de origen africano es escasa y se circunscribe a las dos islas más orientales y, en menor medida, a las centrales. En cuanto a las aves migratorias que visitan las islas se han observado 175 especies distintas, entre las que destacan: la pardela pichonera, la garza real, la garceta común, el ánade real, la polla de agua, el ostrero común, chorlitos y golondrinas.

Por último, en cuanto a la fauna autóctona de mamíferos se refiere hay que señalar que es muy escasa, pues se duda de que el erizo moruno (*Erinaceus algirus*) y las musarañas (*Crocidura* sp.) sean introducidas, reduciéndose pues la lista a seis murciélagos (*Pipistrelus kuhli*, *P. savii*, *P. maderensis*, *Plecotus austriacus teneriffae*, *Barbastella barbastellus* y *Tadarida teniotis*), por otra parte poco conocidos. Pero, las distintas culturas que han poblado las islas han introducido distintas razas de animales domésticos, como cabras, cerdos, perros, ovejas, vacas, camellos, caballos, burros, hoy en peligro de extinción, gatos, conejos o muflones, en el Teide. Junto a ellos se han introducido involuntariamente otros mamíferos tales



como el ratón (*Mus mus-culus*), la rata común (*Rattus norvegicus*), la rata de campo (*Rattus rattus*) y, más recientemente, la ardilla moruna (*Atlantoxerus getulus*).

En cuanto al origen de la fauna se puede esbozar el siguiente esquema:

- *Avifauna paleártica de origen centro y sureuropeo*: se incluyen aquí especies que arriban en una fase temprana, junto a la laurisilva y el pinar, y que han dado lugar especies endémicas, como las palomas de la laurisilva y los pinzones.

- *Aves migratorias*: lo componen un grupo numeroso de aves que arriban a las islas temporalmente durante sus migraciones desde su formación hasta la actualidad y que tienen un carácter cosmopolita.

- *Murciélagos*: constituyen el único grupo de mamíferos propios de las islas, posiblemente de origen antiguo, que presenta un alto grado de adaptación con seis especies distintas.

- *Reptiles saharianos y mediterráneos antiguos*: constituyen un grupo de reptiles hoy extinguidos (tres lagartos, *Gallotia maxima*, *G. goliath* y *G. tamaranix*, y una tortuga, *Geochelone burchardi*) y otros vivos (*Lacertidae* y *Scincidae*) que reflejan un proceso avanzado de radiación adaptativa.

- *Reptiles y aves saharianas recientes*: reptiles y aves de origen sahariano que se extienden a las islas a medida que avanzan las condiciones de aridez impuestas por la desertización del Sáhara.

- *Mamíferos y aves introducidos por el hombre con anterioridad al siglo XV*: especies ganaderas constituidas por cabras y ovejas de origen antiguo y cerdos; perros y ratas, hoy extinguidas por la competencia debida a la importación de especies más modernas.

- *Anfibios, mamíferos y aves introducidos por el hombre con posterioridad al siglo XV*: especies ganaderas de origen mediterráneo, africano y exótico, como el burro, el dromedario, la ardilla moruna, los loros, etc.

#### 4. LOS PISOS BIÓTICOS

La vegetación y la fauna asociada a ella reflejan como ningún otro elemento del medio natural el efecto de fachada y el escalonamiento vertical en pisos altitudinales producido por el choque del flujo del alisio contra los relieves isleños. De este modo, se reconocen con claridad diferencias entre islas en función de su altitud, pudiéndose distinguir entre las islas bajas, en las que dominan las especies vegetales xerófilas y mesófilas y la fauna adaptada a la aridez y a los terrenos llanos; las islas medias, en las que destacan el monte verde, la laurisilva y el pinar, y una fauna variada; y las islas altas, en las que además de los pisos anteriores se desarrolla uno propio de la alta montaña.

Así pues, en función de la altitud, la exposición, las exigencias ecológicas, la

composición florística y la fauna asociada se distinguen seis grandes pisos bióticos, caracterizados por su vegetación:

-*Comunidades litorales*: en las zonas costeras de rocas o arenales, afectadas por la influencia directa de la maresía (*spray marino*), y desde la línea de costa hasta los cien metros de altitud aproximadamente, se desarrollaron comunidades halófilas (amantes de la sal), psamófilas (sobre arenas) y saladares (en charcas), hoy muy reducidas por la urbanización turística de las costas. Aquí las condiciones ecológicas se caracterizan por la elevada salinidad del suelo, la mayor humedad ambiental y la amplia oscilación térmica producidas por la cercanía del mar y la fuerte insolación, además de por la acción de los vientos frecuentes. Las especies vegetales características fueron *Euphorbia aphylla* (tolda), *Astydamia latifolia* (lechuga de mar), *Frankaenia ericifolia* (tomillo marino), *Schizogyne glaberrima* (salado), *Zygophyllum fontanesii* (uva guanche o uva de mar), *Lycium intricatum* (espino de mar) y varias especies de *Limonium spp.* (siemprevivas).

Las costas acantiladas son refugio de gran cantidad de aves marítimas, entre las que destacan la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), la pardela chica (*Puffinus assimilis*), el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), el apiño común (*Hidrobates pelagicus*), la gaviota argentea (*Larus argentatus*), el charrán común (*Sterna hirundo*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*). Pero, además, otras especies del interior se refugian también aquí: la paloma bravía (*Columba livia*), el vencejo unicolor (*Apus unicolor*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el cuervo (*Corvus corax*) o el halcón de berbería (*Falco pelegrinoides*).

-*Cardonal-tabaibal*: los matorrales de especies xerofíticas ocupaban las zonas costeras de clima desértico cálido, con precipitaciones inferiores a los 100-200 milímetros y temperatura media de 22° centígrados, por lo que su presencia natural en las islas más occidentales era muy escasa. La fuerte insolación, que causa elevadas temperaturas medias y débiles oscilaciones térmicas, y la acción desecante de los vientos constantes agudizan las condiciones de aridez propias de este piso vegetal. Las especies dominantes son las xerófilas, adaptadas a estas condiciones ambientales, que se caracterizan por poseer hojas duras, de pequeño tamaño, caedizas o espinosas, entre las que destacan: *Euphorbia balsamifera* (tabaiba dulce), *E. regis-jubae* (tabaiba amarga), *E. canariensis* (cardón), *Kleinia neriifolia* (verode), *Periploca laevigata* (cornical), *Convolvulus scoparius* (leñanoel), hoy muy escasa por la sobreexplotación a la que ha sido sometida, *Launaea arborescens* (aulaga) y *Rubia fruticosa* (tasaigo). En el Norte de las islas, la extensión de este tipo de vegetación era muy reducida, apenas algunos kilómetros hacia el interior, pero en las zonas de sotavento pudo alcanzar hasta la cota de los 400 metros. En los tramos bajos de los barrancos que atraviesan

este piso vegetal se desarrollaron bosques galería de palmeras (*Phoenix canariensis* y *P. dactylifera*), tarahales (*Tamarix africana* y *T. canariensis*) y otras especies de árboles termófilos e hidrófilos (*Salix canariensis*).

Aquí dominan aves adaptadas a la aridez que, normalmente, nidifican en el suelo, entre las que destacan: el alcuadón (*Lanius excubitor*), el camachuelo trompetero (*Rhodopechys gitaginea*), la corruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), el bisbita caminero (*Anthus berthelotii*), la perdiz moruna (*Alectoris barbara*) o el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*). En las costas de las islas centrales y en Lanzarote y Fuerteventura, en las que domina el llano y las condiciones áridas, son frecuentes el corredor (*Cursorius cursor*), la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*) y la hubarra (*Chlamydotis undulata*), un endemismo de gran interés. En las zonas arenosas, además de las anteriores, es propia la ganga (*Pterocles orientalis*). En las zonas urbanas y áreas de cultivo de este piso destacan el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), la abubilla (*Upupa epops*), el gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*), el triguero (*Emberiza calandra*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), la perdiz moruna (*Alectoris barbara*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*) y el pardillo (*Acanthis cannabina*) entre otros.

**-Vegetación termófila:** los bosques termófilos se desarrollaron entre el tabaibal-cardonal y el monteverde, por lo que tuvieron un carácter ecotónico. Aquí las precipitaciones oscilan entre 200 y 500 milímetros anuales y la temperatura media anual entre 19° y 22°. Las especies dominantes fueron *Juniperus turbinata* (sabina), *Phoenix canariensis* (palma o palmera), *Dracaena drago* ssp. (drago), *Olea europaea* (acebuche), *Pistacia atlantica* (almácigo) y *Pistacia lentiscus* (lentisco), a los que, en las altitudes superiores, se añaden especies propias del monteverde como *Mirica faya* (faya), *Erica arborea* (brezo), *Visnea mocanera* (mocán) o *Sideroxylon marmulano* (marmolán o marmulán). Junto a estas especies arbóreas debieron ser frecuentes también matorrales de *Cistus monspeliensis* (jara), *Euphorbia obtusifolia* y *E. regisjubae* (tabaiba amarga), *Hypericum* spp. (granadillos), *Artemisia thuscula* (incienso), *Rumex lunaria* (vinagrera) y *Argyranthemum* spp. (margaritas o margarzas). La avifauna es la propia de los pisos basal y el monteverde.

**-Monteverde:** el monteverde, también denominado monte siempreverde, incluyó un complejo florístico con gran cantidad de endemismos en el que se distinguen tres subtipos principales de comunidades vegetales: la laurisilva, el fayal brezal y el brezal. Estas comunidades vegetales se desarrollaron exclusivamente en las fachadas del norte de las islas de altitud media y alta, en la zona de influencia directa del mar de nubes, caracterizada por precipitaciones que oscilan entre los 600 y 1.000 milímetros y temperaturas entre 18° y 22° C, aunque también se desarrolló en algunos barrancos de las fachadas de sotavento. La laurisilva, que participa de las características eco-

lógicas de los denominados bosques de niebla, es un bosque pluriespecífico, con árboles que superan los 20 metros de altura, helechos, epífitos y lianas. Entre las especies más frecuentes destacan *Laurus azorica* (laurel), *Myrica faya* (faya), *Persea indica* (viñátigo), *Ocotea foetens* (til), *Apollonias barbujana* (barbusano), *Picconia excelsa* (palo blanco), *Ilex canariensis* (acebiño), *Ilex platiphilla* (naranjero salvaje), *Prunus lusitanica* (hija), *Salix canariensis* (sao) y *Visnea mocanera* (mocán). En el fayal-brezal, adaptado a ambientes menos húmedos y ventosos, dominaron *Myrica faya* (faya), *Erica arborea* (brezo) e *Ilex canariensis* (acebiño). Por último, el brezal constituye la comunidad mejor adaptada a condiciones menos favorables caracterizadas, sobre todo, por una mayor incidencia del viento. Estas comunidades vegetales estuvieron presentes en todas las islas, inclusive en Lanzarote y Fuerteventura, donde hasta el siglo XIX y aún hoy se constata la existencia de especies propias de este piso, adaptadas a condiciones más xéricas.

En cuanto a la fauna, en la medianía subhúmeda, en el monterverde y en el fayal-brezal, destacan las palomas rabiche (*Columba junoniae*) y turqué (*C. bollii*), el pinzón vulgar (*Frigilla coelebs*), la chocha perdiz (*Scolopax rusticola*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el ratonero (*Buteo buteo*), el buho chico (*Asio otus*), el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), el reyezuelo (*Regulus regulus*), el herrerillo (*Parus caeruleus*), el mirlo (*Turdus merula*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el cuervo (*Corvus corax*) y, por supuesto, el canario (*Serinus canarius*) ave criada en cautividad por los holandeses desde el siglo XVI y que ha dado lugar a una tradición de ámbito mundial: la canaricultura, que ha contribuido a extender el nombre de Canarias por todo el Mundo.

-*Pinar*: el pinar se desarrolló sobre los 500-600 metros de altitud al Sur y los 1.300-1.500 metros en las fachadas norte de las islas más elevadas hasta los 2.000 metros, por encima del mar de nubes, en zonas de precipitación variable (entre 300 y 1.100 milímetros). Se trata de un bosque en el que domina el *Pinus canariensis* (pino canario) en el estrato arbóreo, generalmente abierto, con un sotobosque en el que domina *Erica arborea* (brezo) y *Myrica faya* (faya), en pinares de altitud media de las fachadas norte, *Adenocarpus ssp.* (codeso) y *Teline ssp.* (retama), en pinares de altitudes elevadas de exposición norte, y *Chamaecytisus proliferus* (escobón), *Cistus ssp.* (jaras) y *Micromeria spp.* (tomillos), en los pinares de exposición sur. El pino canario, que puede alcanzar la altura de 80 metros, es una de las especies arbóreas de las Islas de más amplia valencia ecológica, pues se desarrolla en zonas en que las precipitaciones varían entre 300 y 1.100 milímetros, soporta temperaturas de más de 40°C e inferiores a 0°C, heladas y nieve, y crece tanto sobre suelos desarrollados como sobre litosoles, tanto de naturaleza básica como ácida.

En el pinar son típicas varias subespecies de pinzones (*Fringilla c. coelebs*, *F. c. tintillon*, *F. c. ombriosa*, *F. c. palmae* y *F. t. polatzke*), el pinzón azul (*Fringilla*

*teydea*) y el picapinos (*Dendrocopos major*). Por lo demás, como sucediera con los acantilados costeros, los escarpes de los barrancos y las calderas de las medianías son lugares donde se concentra la avifauna, destacando aquí el cernícalo (*Falco tinnunculus*), el ratonero común o aguililla (*Buteo buteo*), el halcón de Berbería (*Falco peregrinoides*), el alimoche o guirre (*Neophron percnopterus*), el buho chico (*Asio otus*), la lechuza común (*Tyto alba*), la paloma bravía (*Columba livia*), el cuervo (*Corvus corax*) y los vencejos (*Apus spp.*) entre otras.

**-Matorrales de alta montaña:** por encima de los 2.000 metros de altitud, sólo en Tenerife y La Palma, donde se pueden registrar nevadas invernales, temperaturas extremas (0°-40° centígrados) y precipitaciones débiles (400-500 mm), se desarrollan matorrales de leguminosas, en los que abundan los endemismos, tales como: *Spartocytisus supranubius* (retama del Teide), *Adenocarpus viscosus* (codeso de La Palma), *Descurainia bourgaeana* (hierba pajonera), *Viola cheiranthifolia* (violeta del Teide), *Viola palmensis* (pensamiento de cumbre) *Argyranthemum teneriffae* (margarita del Teide), *Echium wildpretii* (tajinaste rojo) y *E. auberianum* (tajinaste picante). *Juniperus cedrus* (cedro canario) es la única especie arbórea presente en este piso de alta montaña canaria. Todas estas especies han desarrollado mecanismos de adaptación a las condiciones ecológicas extremas tales como el porte achaparrado, la adaptación rupícola, la pilosidad para protegerse de la fuerte insolación, las espinas, la reducción de tallos y hojas, la fuerte dispersión y la adaptación de la savia a las bajas temperaturas mediante sustancias anticongelantes.

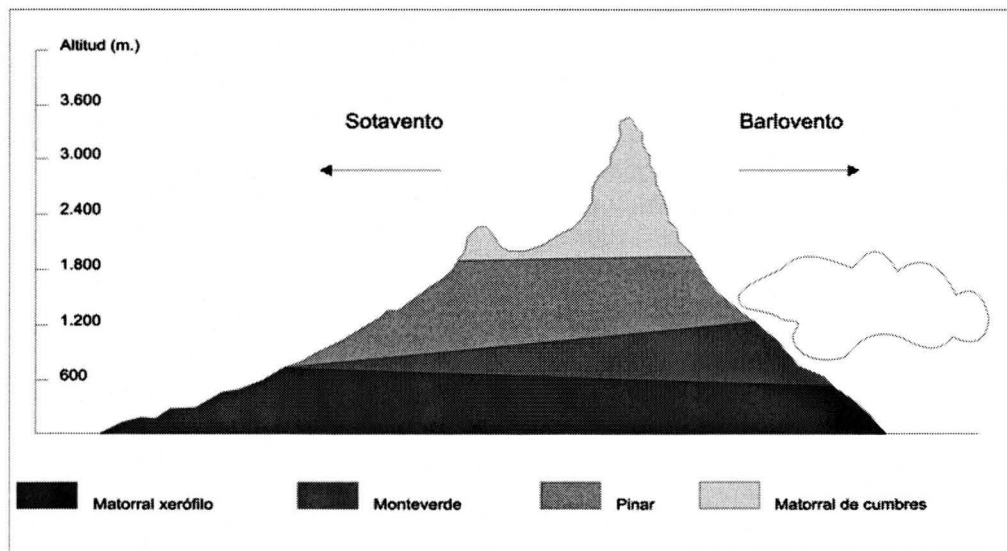


Figura 20. Pisos de vegetación

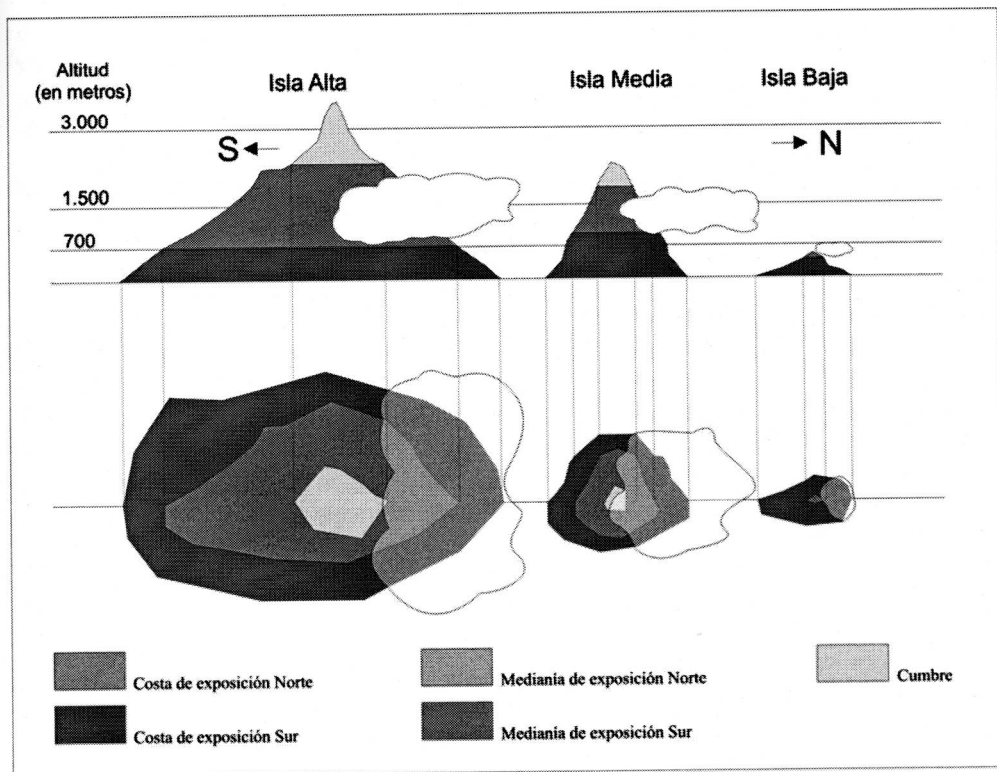


Figura 21. Pisos bioclimáticos. Fuente: Geografía de Canarias. Vol. I, pág. 187, Ed. Prensa Ibérica, 1993

En este ambiente habitan aves como la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), el bisbita caminero (*Anthus bertheloti*), el cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el vencejo unicolor (*Apus unicolor*), el cuervo (*Corvus corax*), el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el canario (*Serinus canarius*), la perdiz moruna (*Alectoris barbara*) y el alcaudón real (*Lanius excubitor*).

## 5. LA BIOTA PREEUROPEA

Por lo general, en Canarias, el término "vegetación natural" se aplica al paisaje vegetal previo a la conquista europea, es decir, a la vegetación que los exploradores, conquis-



tadores y colonos observaron y describieron en los siglos XIV y XV. En los relatos y crónicas renacentistas se recogen referencias y descripciones de las islas que, junto a los datos aportados en la actualidad por la investigación científica (paleobotánica, historia, arqueología, etc), permiten realizar una reconstrucción, al menos aproximada, de las características de la vegetación natural de las islas en torno al siglo XV.

En estos momentos, todas las islas, incluidas Lanzarote y Fuerteventura, contaban con espesas y ricas formaciones arbóreas. El pinar se desarrollaba desde los 1.500 metros de altitud en la fachada Norte y los 500 metros en la vertiente Sur de las islas, salvo en Lanzarote, Fuerteventura y La Gomera, aunque la laurisilva era la formación vegetal más extendida pues estuvo presente en todas las islas, incluidas Lanzarote y Fuerteventura, según se deduce de las descripciones documentales y la presencia relicta de ciertas especies propias de este tipo de vegetación. En La Gomera destacaba el bosque de laurisilva, que la recubría casi por completo, mientras que en El Hierro se citan pinares, bosques termófilos y laurisilva. En Gran Canaria destacaba la Selva de Doramas, los pinares y los extensos palmerales que ocupaban los fondos de los barrancos y sus vegas, de los que se mencionan los de Telde, Tamaraceite, Arucas y Tirajana. En Fuerteventura, se describen bosques de tarajales, acebuchales y palmerales que alcanzaron grandes proporciones, como es el caso del palmeral de Río Palmas, donde se citan 9.000 palmeras. En la isla de La Palma, a pesar de su altitud, el arbolado alcanzaba la misma cumbre y en la Caldera de Taburiente se describen "*pinos de tea, palmas, laureles, retamas, leñanueles*". Por último, de Tenerife, se destacan "*bosques espesísimos y altísimos, que es cosa de maravilla para la construcción de navíos y de los edificios*", en especial laurisilva al Norte y pinares al Sur.

La descripción de las islas transmitida en *Le Canarien* (texto G. 62-69) tiene un gran valor en cuanto al conocimiento de las características naturales de las islas anteriores a la colonización europea moderna. De ella destacamos, por gran su valor, los siguientes parágrafos:

62 [El Hierro] "*Y el país es alto y bastante llano, lleno de grandes bosques de pinos y de laureles, tan gruesos y tan altos que maravilla [...] Y hay muchos otros árboles que llevan varios frutos; y hay halcones, gavilanes, alondras y codornices en gran cantidad, y una clase de pájaros que tienen plumas de faisán y el tamaño de un loro y tienen una cresta sobre la cabeza como un pavo real y vuelan muy poco. Las aguas son buenas y hay gran cantidad de animales, a saber, cerdos, cabras y ovejas. Y se encuentran lagartos grandes como un gato, pero no hacen ningún daño y no tienen ningún veneno.*"

64 [La Palma] "*es muy alta y muy fuerte, llena de grandes bosques de diferentes condiciones, como de pinos, de dragos que producen la sangre de drago y de otros árboles que proporcionan leche de gran provecho médico y hojas de diferentes clases. Y por en medio corre un gran río, y las tierras son muy buenas para toda clase de trabajos y*



*muy ricas en pastos."*

- 65 [La Gomera] *"Y el país es muy alto y bastante llano, pero los barrancos son terriblemente grandes y profundos [...] El país está lleno de dragos y de otros árboles en gran cantidad, y de mucho ganado y de muchas otras cosas muy curiosas, que sería demasiado largo escribirlas"*
- 66 [Tenerife] *"Y en su centro hay una gran montaña, la más alta que haya en todas las Islas Canarias. Y se extienden la vertientes de la montaña por todos lados en la mayor parte de toda la isla; y en su alrededor hay grandes barrancos llenos de grandes bosques y con hermosos manantiales de agua corriente, con dragos y con muchos otros árboles de diversas maneras y de diversas condiciones."*
- 67 [Gran Canaria] *"es la más célebre entre todas las islas; y sus montañas son grandes y maravillosas por el lado Sur, y hacia el Norte es país hermoso, llano y bueno para cualquier cultivo. Es un país lleno de grandes bosques de pinos y de abetos, de dragos, de olivos, de higueras y de palmas que producen dátiles y de muchos otros árboles que producen varios frutos de varias medicinas [...] y unos perros salvajes que parecen lobos, pero son más pequeños."*
- 68 [Fuerteventura] *"El país no es tan lleno de grandes bosques, como las islas mencionadas más arriba, sino sólo de árboles pequeños, que producen leche muy medicinal, en forma de bálsamo, en todo el país, y de otros árboles muchos, que producen dátiles y aceitunas, almáciga y otras cosa raras [...] Las fuentes son hermosas, vivas y corrientes; y en 4 o 5 puntos se podrían hacer molinos de agua para moler. El país está lleno de llanos y de montañas que se pueden ir cabalgando por todas partes, menos en alguna montaña que está formada de grandes riscos [...] El país es muy rico en pajaritos, en garzas, en avutardas, en pájaros de río de plumaje diferente de los de nuestras partes, en grandes palomos con la cola armiñada de blanco, y en palomas de palomar, tantas que parece mentira, pero los halcones las destruyen todas; en codornices, en alondras, en otros pájaros que son blancos y grandes como un ganso, y van siempre en medio de las gentes y no dejan ninguna suciedad."*
- 69 [Lanzarote] *"El país es hermoso y llano. No hay ningún árbol, sino pequeños matorrales para quemar, salvo una clase de leña que se llaman higuieres, de las cuales todo el país está lleno, de un extremo al otro, que produce leche medicinal y no puede arder de ninguna manera, hasta que esté seca y podrida, y tarda muy largo tiempo antes de secar. Hay gran cantidad de fuentes y de cisternas, de pastos y de buenas tierras para cultivos, y crece gran cantidad de cebada, de que se hace muy buen pan. El país abunda en sal."*

## 6. LAS TRANSFORMACIONES INDUCIDAS POR LA ACTIVIDAD HUMANA

El proceso de deforestación y de alteración de la composición, la estructura y la distribución de la vegetación y la fauna asociada a ella se inició desde la arribada de los primeros seres humanos a las islas a lo largo del primer milenio antes de Cristo, aunque resultó ser más intenso a partir del siglo XV. La larga y continua presencia de diversos grupos humanos en los últimos tres milenios, al contrario de lo que sucede en el resto de las islas macaronésicas, que se pueblan después del siglo XIV d.C., introduce un factor de alteración del medio natural considerable, pues la actividad humana provocó desde muy antiguo la introducción de especies domésticas, “malas hierbas” y fauna especialmente de origen mediterráneo, y la extinción de otras tantas especies autóctonas.

La biota introducida por el hombre se remonta, al menos, al primer milenio a.C. en que se introducen especies agrícolas (trigo, cebada, guisantes, habas, mijo y vid -datada en el siglo IV a.C. en Tenerife) (Arco *et al.*, 2000) y ganaderas (cabras, cerdos y ovejas), aunque investigaciones en curso datan la presencia de ovicápridos en Lanzarote en el III milenio a.C. (Zöller *et al.*, 2003). La introducción de la palmera datilera también es antigua y está ligada a la llegada de navegantes fenicio-púnicos (Santana *et al.* 1999). También parece apuntar hacia su introducción antrópica remota desde el Mediterráneo del lentisco, aunque se carece de datos precisos.

Por lo que se refiere al impacto humano sobre la vegetación, hay que destacar el cambio en su composición y sus características de la isla de Fuerteventura registrado entre los siglos III y IX d.C. (Machado 1996) a partir del análisis de carbones de la Cueva de Villaverde (La Oliva). Aquí, se ha podido comprobar en ese intervalo temporal la presencia de especies arbóreas mesófilas hoy ausentes en la isla, y la reducción del porcentaje de especies arbóreas, que son sustituidas por especies xerofíticas leñosas y semileñosas. Entre las especies extinguidas en dicha isla destacan: *Pinus canariensis* (pino canario), *Myrica faya* (faya), *Salix canariensis* (sao), *Arbutus canariensis* (madroño), *Persea indica* (viñátigo) y *Laus azórica* (laurel).

En dicho proceso de transformación de origen antrópico, se reconocen distintas fases de acuerdo a las etapas del desarrollo histórico que tuvieron como consecuencia última la drástica reducción del arbolado y la expansión de los matorrales, cuando no la desaparición de la vegetación y la erosión irreversible de los suelos. Además, se introdujeron especies agrícolas, arbóreas y “malas hierbas” que se extendieron por grandes superficies de las islas.

Desde la llegada de los primeros seres humanos, la vegetación silvestre, uno de los recursos económicos más importantes en el modo de vida de las sociedades agrarias, experimentó hasta los años sesenta del siglo XX un proceso de destrucción caracterizado por la deforestación y la expansión de los matorrales y, a partir de dicha fecha, un proceso de recuperación significativo. Atendiendo a las características generales de esta evolución se pueden distinguir cuatro grandes etapas:

- a) Etapa previa a la llegada de los europeos (anterior al siglo XV): las prácticas agrarias de la población prehispánica alteraron la composición y distribución de la vegetación; muchos bosques termófilos fueron transformados en dehesas y se introdujeron especies agrícolas y ganaderas.
- b) Desde la Conquista hasta finales del siglo XIX: a partir del siglo XV, la práctica de una agricultura intensiva dedicada fundamentalmente a la exportación produjo una fuerte disminución de la masa forestal. Muchas especies en situación crítica de forma natural por la dinámica que impone la insularidad debieron extinguirse, bien por sobreexplotación, bien por el drástico cambio de las condiciones ecológicas.
- c) Desde finales del siglo XIX hasta la década de los años sesenta del siglo XX: desde finales del siglo XIX la práctica de una agricultura intensiva capitalista orientada a la exportación aceleró la deforestación y la desertización.
- d) Desde la década de los años sesenta del siglo XX al presente: a partir de los años sesenta del siglo XX la vegetación invierte la dinámica regresiva y experimenta un proceso de expansión debido al abandono de las prácticas agrícolas tradicionales y la acción reforestadora institucional; muchas especies en peligro de extinción sobreviven gracias a la labor institucional y el cambio de mentalidad de la población y se reintroducen especies extinguidas en algunas islas.

#### *Etapa previa a la llegada de los europeos (anterior al siglo XV)*

Las transformaciones paisajísticas introducidas por los pobladores prehispánicos fueron en general escasas pero no despreciables. Su nivel tecnológico era el propio de pueblos conocedores de la agricultura de secano (en Gran Canaria, además, la de regadío) y la ganadería. Cultivaban trigo, cebada, habas (Tenerife), arbejas o guisantes (Gran Canaria y Tenerife) e higueras (Gran Canaria), y criaban cabras (en Tenerife se citan 200.000), ovejas y cerdos. Estos primeros habitantes sometieron a todas las Islas a un intenso pastoreo que se tradujo en algunas de ellas en una gran difusión de los pastos tal y como se comprueba en las islas de Lanzarote y, sobre todo, de Fuerteventura que, a la llegada de los europeos, se caracterizaba por la abundancia de "*yervas y muy olorosas flores*", y donde según *Le Canarien* existían 60.000 cabras, y en El Hierro que, en pastizales, "*excede a las demás*". En algunas islas se tiene noticia de dehesas comunales como en La Palma, donde la Caldera de Taburiente era utilizada por todas las tribus de la isla, o de zonas de "suelta", como en las bandas del sur de Tenerife o en Fuerteventura. De los bosques se extraían maderas y frutos (vicácaro, mocán, etc.), y se encontraban intensamente pastoreados, motivo por el cual algunos de ellos estaban adehesados en el momento de la conquista. A ello hay que unir la práctica de incendios intencionados con el fin de estimular la producción de pastos. Durante este periodo, la comunidad vegetal más alterada en todo el Archipiélago fue el bosque termófilo, pues, además de ser el piso preferente de asenta-

miento de los poblados y los cultivos, de él se extraía leña y se usaba como zona de pastoreo intensivo.

### *Desde la Conquista europea hasta finales del siglo XIX*

La colonización moderna del Archipiélago supuso, en términos de transformación de la vegetación, un cambio significativo. Los rasgos definitorios de este proceso fueron la constante expansión de la agricultura y el intenso proceso de deforestación que culminaron en el siglo XIX con la desaparición del arbolado de amplias zonas. Los bosques se convirtieron en la fuente de energía y materias primas más importante. Este proceso fue desigual y dependió, en gran medida, de las condiciones naturales de cada isla para permitir la implantación de cultivos destinados a la exportación. Las enormes necesidades de madera para la elaboración de azúcares, la construcción naval y la obtención de leña, brea y carbón, junto a la ampliación y la diversificación de la cabaña ganadera y la construcción de numerosas edificaciones, provocaron inicialmente un fuerte retroceso de la vegetación arbórea. Los incendios fueron frecuentes y se debían tanto a la intencionalidad de destruir el arbolado para favorecer el cambio a uso agrícola del bosque, como a la práctica del carboneo o por causa fortuita. Con todo, en apenas algunas décadas la deforestación alcanzó tal magnitud que se tuvo que limitar la explotación de los bosques con el fin de garantizar la continuidad del poblamiento. La intensa actividad forestal que se produjo en las Islas durante el Antiguo Régimen ha quedado recogida en numerosos topónimos que hacen referencia a ella, tales como *aserrador*, *cortador/es*, *horno/s*, *carbonera/o*, *carpinteras*, *humo*, *lance*, *ceniza* o *cenicero*, etc.

El pino se explotaba, según Viera y Clavijo (1980 [1810]), para "*maderaje de nuestros edificios, el de la construcción de barcos, las diformes vigas de los lagares, los chaplones de muchos albercones, los pimpollos altísimos para andamios, canales, para la conducción de las aguas, hachos para alumbrarse los paisanos, pescadores y mariscadores de noche; el carbón, la brea, la resina, etcétera;... Su corteza rugosa, hendida, rojiza, de consistencia ligera, es lo que llamamos corcha, y sirve para hacer boyantes las redes de la pesca, y para otros usos*", y la pinocha se empleaba para fertilizar las tierras y como cama de ganado. La pez se elaboraba quemando todo el pino, incluidas las ramas, en hoyas u hornos para el consumo interno y llegó a exportarse a Castilla, las Indias y a Costa de Guinea. De la laurisilva se extraían "*las maderas para la fabrica de casas, Molinos, todos los instrumentos de la Agricultura, e, industrias de artesanos, Leña, tan necesaria para el consumo [...] en cosinas, hornos de pan, cal, y texa; para destila de aguardientes, [...]: la fábrica de varcos para la pesca*". Además se extraía la baya del laurel para elaborar un aceite para lámparas de uso doméstico. Así pues, progresivamente, con el discurrir de los siglos, los montes "*imposibilitados de convertirse en el, tanto por su desolación y*

*abandono, como por hallarse robados, y quasi destruidos sus terrenos, con las violentas avenidas de agua, que los han enflaquecido enteramente*" van siendo sustituidos por *"la Labor, y cultivo de los Labradores, con sus laboriosas tareas, en sorribas, cadenas, y otras industrias de la agricultura, consistentes á su establecimiento, y población"*. Con todo, a mediados del siglo XIX los bosques se encontraban prácticamente reducidos a los de propiedad estatal o municipal. En Gran Canaria se citan los pinares de Tamadaba, Pajonal, El Cedro, Cortadores, Tauro y Castañares. En Tenerife, los pinares más extensos se localizaban en Arico, Candelaria, Granadilla, Icod y Vilaflor, y en La Palma se conservan pinares en La Caldera de Taburiente y la dorsal. La laurisilva, salvo en La Gomera donde ocupa la zona cumbre, se ve relegada a bosques relictos que ocupan los barrancos más escarpados. Por su parte, Fuerteventura se encuentra completamente deforestada desde el siglo XVIII, quedando tan solo algunos bosques de tarajales y palmerales, al igual que en Lanzarote, donde se mencionan en el siglo XVIII *"lentiscos y arbustos"* (Bruquetas 1997) y en el siglo XIX laureles, brezos y fayas en Famara (Barker-Webb 1836-1850; Bolle 1893).

En cuanto a las especies vegetales introducidas desde el siglo XVIII cabe destacar, por su mayor presencia en el paisaje, el almendro, el castaño por ser árboles *"muy prontos en adelantarse y de excelente leña [...] además de su fruto, que es tan apreciable"* y el tártago. Ya en el siglo XIX se introduce el eucalipto con fines medicinales, y se extiende la pita (*Agave ssp.*) y la tunera (*Opuntia ssp.*) en el piso basal como cultivos que, tras su abandono, se asilvestran.

En cuanto a la fauna introducida cabe destacar los conejos, los burros, los dromedarios y las ratas, además de "ciervos" en La Gomera, de los que se desconoce si se trató de ciervos de origen europeo o de gacelas africanas, que desaparecen en el siglo XIX, sin dejar más huella que las referencias documentales a ellos. Un dato de interés sobre el impacto que debió causar la fauna importada en las islas es el censo ganadero de Fuerteventura que ofrece L. Torriani (1978 [1592]) para el siglo XVI: *"60.000 cabras y ovejas juntas, 4.000 camellos, 4.000 burros, 1.500 vacas y 150 caballos de monta, además de otros infinitos caballos que son casi tan buenos como los de Lanzarote; de modo que tiene más de 70.000 cabezas de ganado salvaje"*.

#### *Desde finales del siglo XIX hasta los años sesenta del siglo XX*

A partir de finales del siglo XIX la vegetación experimentó una intensa explotación que produjo la reducción de la masa vegetal, en especial de los pinares. El crecimiento continuado de la población, la creciente demanda de leña, carbón y madera, la expansión de las tierras agrícolas aún en terrenos de baja calidad, la fuerte presión de la ganadería, las circunstancias históricas por las que atraviesan las islas que hacen intensificar la explotación de sus propios recursos durante periodos de mayor aislamiento (Entreguerras, Guerra Civil y Postguerra) y, sobre todo, la fuerte explotación a

que fue sometido el acuífero subterráneo para la obtención de agua para los cultivos de plataneras hasta casi su desecación, agudizan la deforestación y la desertización de las islas. Las fotos de la época son fiel testimonio de ellos y ofrecen, en la mayoría de las islas, un paisaje vegetal arrasado, sin apenas masas forestales ni matorrales, en el que domina el suelo desnudo y el roquedo.

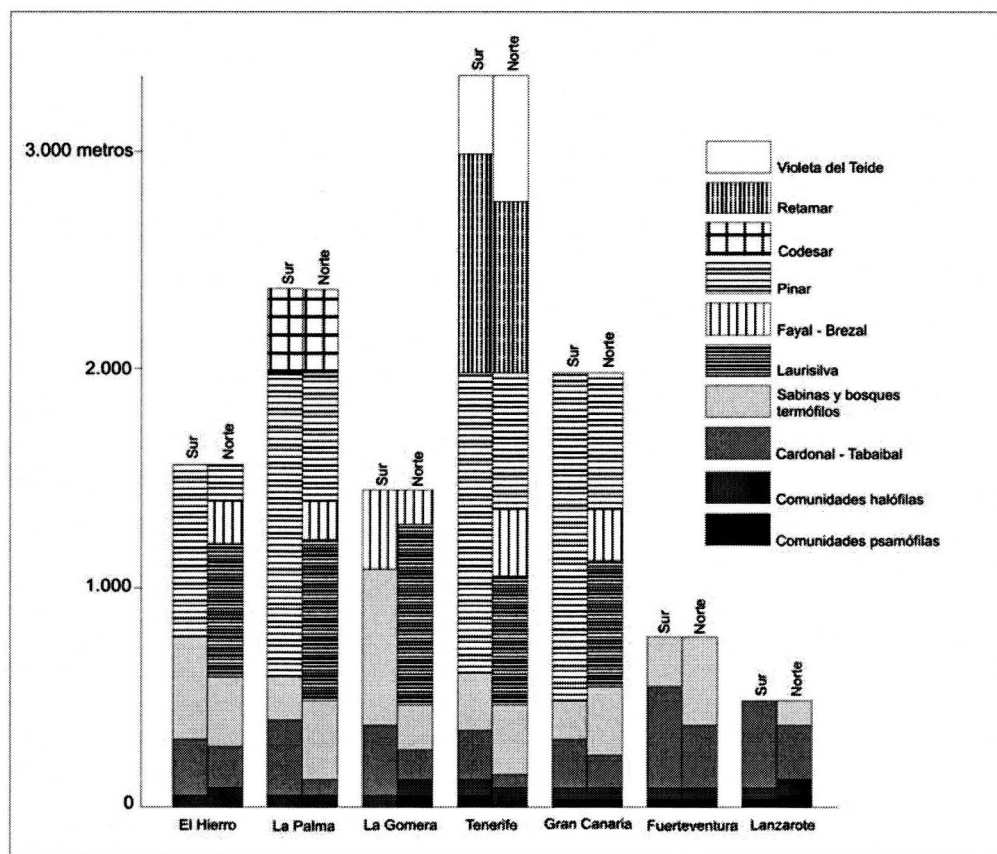


Figura 22. Distribución de la vegetación potencial. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, pág. 127, Ed. Interinsular, 2000



### *Desde la década de los años sesenta del siglo XX al presente*

Sin embargo, el cambio producido en el modelo de explotación de los recursos naturales de las islas por el desarrollo de la actividad turística a partir de finales de los años sesenta se tradujo en un proceso de recuperación generalizada de la vegetación. El abandono de las prácticas agrarias y el traslado de la población hacia la costa inducidos por el turismo supuso una fuerte disminución de la explotación de la vegetación que se expande desde los relictos donde fue arrinconada y sobre tierras agrícolas abandonadas. A ello se unió la acción reforestadora de las administraciones que se tradujo en un considerable crecimiento de la superficie forestal. El pino ha sido la especie más favorecida por la acción reforestadora, aunque en los últimos años se está reforestando con especies de la laurisilva.

Las actitudes conservacionistas imperantes a partir de la década de los años ochenta han favorecido la protección de más del 37 por ciento del territorio bajo la calificación de espacios naturales. Asimismo, la tasa de extinción de especies se ha reducido, y la introducción de fauna y flora exótica está intentando controlarse, por más que resulte difícil, como sucede en la actualidad con *Pennisetum setaceum* (rabogato).

## 7. LA VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación actual de las islas es, pues, el resultado del proceso descrito. Los bosques han desaparecido enteramente de Lanzarote y Fuerteventura, donde domina el matorral, mientras que en el resto de las islas los bosques se conservan en aquellos espacios de baja calidad agrícola debido a las fuertes pendientes, mientras que el matorral domina en tierras de capacidad agrícolas mediana y en el interior de las tierras de cultivo, refugiado en terrenos de fuerte pendiente. El cardonal-tabaibal y las especies xerófilas en general han progresado sobre tierras agrícolas abandonadas y los espacios roturados.

La composición y estructura de las comunidades vegetales también se han visto modificadas. Un número indeterminado de especies habrá desaparecido y otras muchas han sido introducidas y han pasado a formar parte de las especies asilvestradas. En el cardonal-tabaibal es donde la presencia de especies introducidas es más significativa, pues en su ámbito la explotación humana ha sido más intensa. Aquí destacan *Agave spp.* (pitás), *Opuntia spp.* (tuneras) y *Nicotina glauca* (bobo), introducidas masivamente en el siglo XIX. En los barrancos es significativa la presencia, con anterioridad al siglo XV, de *Phoenix dactylifera* (palmera datilera) que se integra en los palmerales autóctonos, hibridando con *Phoenix canariensis*. Por último hay que señalar la introducción de *Pinus radiata* (pino insigne), *P. pinea* (pino piñonero) y *P. halepensis* (pino carrasco) en terrenos reforestados. Por islas, la vegetación



actual se caracteriza por:

*El Hierro:* la costa se caracteriza por el dominio del cardonal-tabaibal, de gran desarrollo en la fachada suroeste, sabinares, en especial en la punta oeste y La Dehesa, y laurisilva y pinar en la cumbre y en el escarpe de El Golfo.

*La Palma:* aquí la vegetación silvestre domina el paisaje por encima de los 300 metros, en las zonas de mayor pendiente; se mantiene un bosque continuo de pinos en la zona cumbre central (300-2.000 metros) y en el interior de la Caldera de Taburiente (Parque Nacional), y extensos bosques de laurisilva y fayal brezal en la fachada nordeste, entre los 800 y los 1.200 metros, entre los cultivos de costa y el pinar. Por encima de los 2.000 metros se sitúa el retamar con bosque abierto de cedro canario.

*La Gomera:* en la costa se desarrollan bosques termófilos, especialmente sabinares, al Norte, y tabaibales al Sur, mientras que los palmerales ocupan los fondos de muchos barrancos. En la cumbre se desarrolla uno de los mejores bosques de laurisilva del Archipiélago: el bosque de El Cedro, que constituye el núcleo del Parque Nacional de Garajonay.

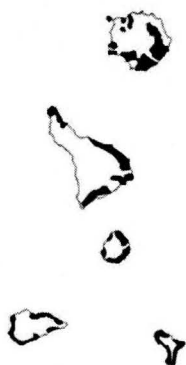
*Tenerife:* en esta isla se hallan representados todos los pisos de vegetación. En los macizos de Anaga y Teno domina el cardonal-tabaibal y los bosques termófilos en la costa y el monte verde en las zonas altas. En la costa sur domina el tabaibal. Por encima de los 600 metros en el Sur y los 1.300 metros en el Norte se suceden la corona forestal de la isla, compuesta de pinar de reforestación, el fayal-brezal de Las Mercedes, La Esperanza y los altos del Valle de La Orotava, y por encima de los 1.900 metros el matorral de alta montaña, integrado en el Parque Nacional del Teide.

*Gran Canaria:* la vegetación basal se halla bien representada en los tabaibales-cardonales del Suroeste. Por encima de los 300 metros se sitúan matorrales termófilos en los que abundan acebuches y lentiscos. El monte verde está reducido a pequeños bosquetes muy degradados de la medianía norte, mientras que el pinar está bien representado en las cumbres de la mitad suroeste. Los palmerales ocupan los fondos de muchos barrancos.

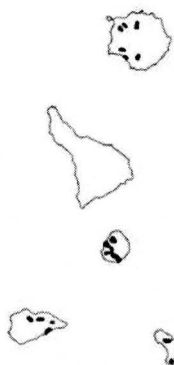
*Fuerteventura:* aquí, la vegetación dominante son la xerófila y la halófila. Las comunidades psamófilas alcanzan gran desarrollo en el Norte y el Sur, mientras que en el resto de la isla domina el cardonal-tabaibal. En relieves montañosos subsisten testimonialmente especies del piso termófilo y la laurisilva.

*Lanzarote:* las tabaibas y la aulaga son las especies dominantes en la isla. En las cumbres del Macizo de Famara se localizan especies termófilas y de la laurisilva. Sobre las coladas históricas del Parque Nacional de Timanfaya dominan los líquenes.

Piso Basal



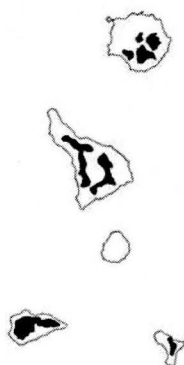
Bosque Termófilo



Monteverde



Pinar



Alta Montaña

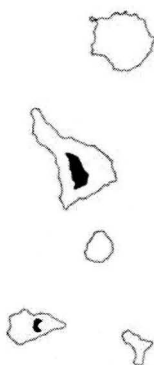


Figura 23. Distribución de la vegetación actual. Fuente:  
*Geografía de Canarias*. Vol I, (págs. 174-175), Ed.  
Prensa Ibérica, 1993

## CAPÍTULO 9

### SUELO, SUBSUELO Y ENERGÍA COMO RECURSOS

El término recurso lo entendemos aquí como el conjunto de bienes o medios que han tenido a su alcance los habitantes isleños en toda época y situación para subvenir a sus necesidades de supervivencia, e incluso de bienestar social. También resulta pertinente distinguir los recursos entre aquellos que no son renovables, formados por masas finitas de material, y los renovables, que a su vez se dividen entre aquellos cuyo bajo nivel de flujo no se ve afectado por la acción humana (aguas marítimas, energías solar, geotérmica o eólica), y los que sí lo son, como los acuíferos basales de cada una de las islas, que siendo potencialmente renovables, el abuso que de ellos se ha hecho en las últimas décadas, hace muy difícil, por no decir imposible que alcance sus cotas máximas, aquellas previas a la intervención en ellos del hombre para usos agrícolas, industriales, turísticos o domésticos.

En un espacio geográfico construido en los últimos cinco siglos por las exigencias de la agricultura y la ganadería, los principales recursos han sido el agua, ya estudiada, y los suelos; más concretamente el suelo vegetal, el cual resulta de largos procesos de elaboración, que van desde la alteración de la roca madre a la dispersión del humus en la masa del suelo, pasando por la incorporación y descomposición de la materia orgánica. En un espacio volcánico geológicamente joven, como es el sustrato volcánico canario, el suelo vegetal, el apto para su utilización agraria, es lógicamente, un recurso limitado, porque su regeneración requiere largo tiempo y el desarrollo de una cobertera vegetal. Es un recurso tan escaso, que se han tenido que fabricar fincas con tierras de préstamo en lugares con un sustrato naturalmente improductivo para asiento de la agricultura de exportación, o se han abancalado las laderas, o se han tenido que enriquecer mediante el añadido de abonos y otros productos.

## 1. LA EDAFOGÉNESIS

Los suelos de buena calidad agrícola son escasos en las islas debido a su reducida superficie, las fuertes pendientes que favorecen la erosión y la constante actividad volcánica que interrumpe la edafogénesis. El origen volcánico del roquedo, en su mayoría de naturaleza basáltica, explica la relativa homogeneidad de los suelos, entre los que las diferencias se establecen en función del tiempo durante el que han actuado los agentes meteóricos y el grado de humedad ambiental, que a su vez está determinado por la altitud y la exposición. De este modo, los macizos antiguos que no han sido deforestados aún conservan suelos profundos y fértiles, mientras que las zonas de volcanismo histórico ofrecen suelos poco profundos y de nulo valor agrícola. Por ello se puede afirmar que los factores definidores de los suelos canarios son la antigüedad del roquedo y la acción combinada de la altitud y la exposición, que a su vez condicionan las precipitaciones. Por ello, la antigüedad de los materiales y las precipitaciones son, en último extremo, los dos factores determinantes de la diferenciación de los suelos.

El desarrollo de los suelos se ve limitado por una serie de factores naturales y antrópicos. Entre los primeros destacan: el relieve, la erosión, la actividad volcánica, la aridez y el viento; y entre los segundos la deforestación y las prácticas agrícolas poco conservacionistas. El elevado gradiente altitudinal de las islas favorece la acción erosiva de la escorrentía que, por la dinámica natural de sus vertientes, favorece la continua erosión de las laderas medias y altas, y dificulta el desarrollo de los suelos. Sin embargo, en contrapartida, esta misma actividad erosiva de las laderas favorece el desarrollo de suelos coluviales en las laderas bajas de los tramos medios y bajos de los barrancos y de suelos aluviales en los cauces bajos. En los llanos y en las cubetas endorreicas se desarrollan suelos sedimentarios caracterizados por un alto contenido de finos y por encontrarse permanentemente humedecidos.

La continua actividad volcánica tiene, según sea su carácter lávico o piroclástico, un efecto distinto sobre los suelos. Por un lado, cuando la manifestación volcánica es de carácter lávico, se produce una pérdida neta de suelo por recubrimiento directo de las coladas, que dependerá de la longitud, anchura y espesor de la misma, produciendo, en cualquier caso, la rubefacción de los suelos sobre los que discurre, transformándolos en *almagres*. Sobre las lavas, en función de la edad y el clima, se producen litosoles o vertisoles. Los primeros son frecuentes en zonas semiáridas y los segundos en climas subhúmedos en los que se desarrollan bosques, como sucedió en Famara, Lanzarote. Pero cuando el volcanismo es de carácter piroclástico se puede dar la circunstancia de que estos se concentren en torno a la boca eruptiva, dando lugar a conos, o que por el contrario se extiendan por amplias superficies dando lugar, junto a la acción del viento, a mantos poco espesos de picones, en cuyo caso estaríamos ante lo que localmente se denomina *arenado natural*, que pro-

tege el suelo de la acción de los agentes erosivos. Un tipo particular de suelos son los regosoles, constituidos por piroclastos pumíticos ligeramente alterados, de gran fertilidad, abundantes en las tierras del Sur de Tenerife.

La aridez condiciona, especialmente en la zona baja de las islas centrales y occidentales y en grandes superficies de Lanzarote y Fuerteventura, el desarrollo de la vegetación y por tanto de materia orgánica, dificultando el desarrollo de los suelos. Por último, entre los factores naturales que dificultan la edafogénesis destaca la acción del viento que, en combinación de una cobertura vegetal abierta, favorece el transporte de la fracción fina de la capa superficial, resaltando el roquedo o generando un continuo movimiento, como es el caso de las dunas.

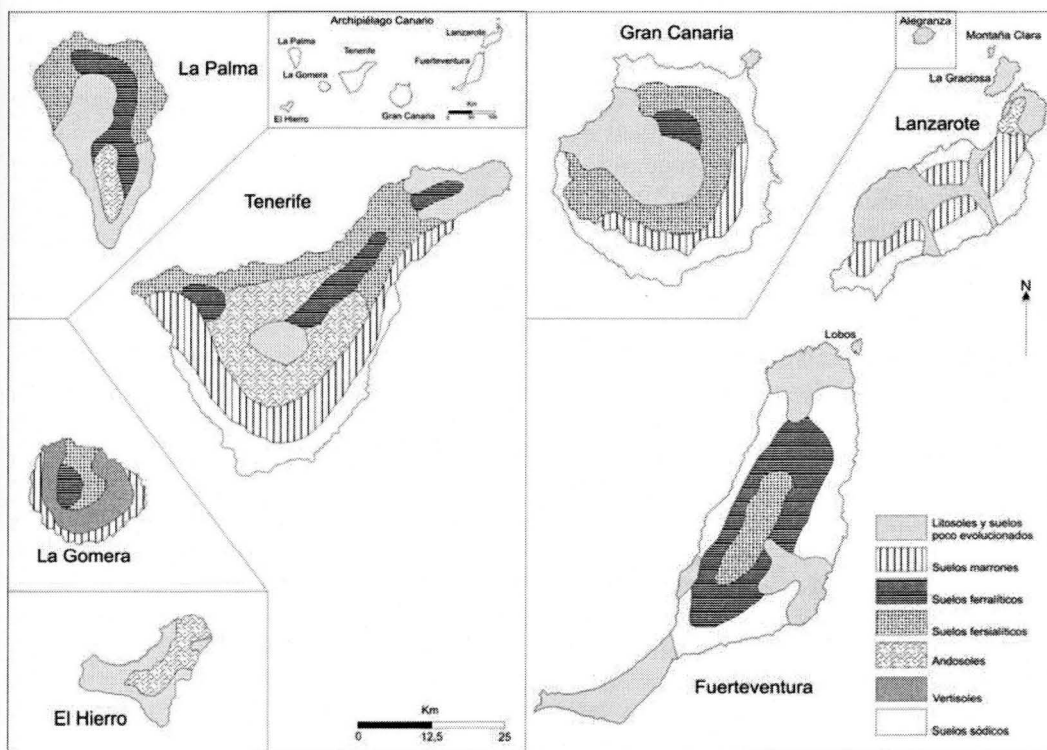


Figura 24. Tipología de suelos. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, Ed. Interinsular Canaria, 2000, modificado

## 2. LOS PISOS EDÁFICOS

En función de la altitud y de la humedad, se distinguen tres pisos edáficos bien diferenciados:

**Suelos de Costa:** por debajo de los 300 metros de altitud, con precipitaciones inferiores a los 200 milímetros, se desarrollan suelos pobres, caracterizados por su bajo contenido de materia orgánica, por las frecuentes acumulaciones de *caliche* o yeso, por su textura arcillosa, su relativa impermeabilidad y por su coloración pardo-rojiza. En este ambiente dominan los suelos pardos o marrones (*Cambisoles*), los suelos salinos (*Solonchaks*) y los suelos sódicos (*Solonetz*). En los terrenos más llanos de esta zona costera se desarrollan suelos pardos vérticos, muy arcillosos, de color gris oscuro, que dan lugar a encharcamientos estacionales, especialmente significativos en Fuerteventura y Lanzarote debido a su topografía llana. Las condiciones ecológicas y la intensa explotación a que han sido sometidos históricamente estos suelos explican que se trate de suelos pobres, fuertemente erosionados, salinizados y sodificados. Sin embargo, las óptimas condiciones climáticas de este piso explican que estos suelos hallan sido recubiertos artificialmente mediante el traslado de suelos fértiles de las zonas de medianías, con tierras de préstamo para "fabricar fincas" mediante la técnica del *sorribado* o *sorriba*.

**Suelos de Medianía:** entre los 300 y los 1.700 metros de altitud, en las fachadas norte de las islas, se desarrollan suelos profundos y fértiles, entre los que, en función del grado de alteración, se distinguen dos tipos fundamentales: los climácicos y los antropizados. Los suelos climácicos son los andosoles, los suelos ferralíticos y los *ranquers*, que han experimentado una progresiva reducción de su extensión a medida que sobre ellos ha avanzado la deforestación y se ha ido instalando la agricultura. Los andosoles, de coloración pardo oscuro o casi negro, son los suelos climácicos por excelencia de las medianías subhúmedas. En condiciones óptimas están recubiertos por una densa vegetación, por lo que presentan un alto contenido de materia orgánica y de nutrientes, y un elevado contenido de finos. Los suelos ferralíticos, desarrollados sobre los macizos antiguos, son suelos antiguos, profundos, arcillosos, pobres en nutrientes y de baja fertilidad. Por último, en zonas de fuerte pendiente, se desarrollan *ranquers*, caracterizados por un horizonte orgánico asentado casi directamente sobre la roca, sin apenas suelo mineral. En los espacios explotados por la actividad agrícola, los suelos climácicos han experimentado una degradación derivando hacia suelos fersialíticos, suelos pardos y suelos pardos ándicos. Los suelos fersialíticos son arcillosos, con alto contenido en nutrientes y color rojizo. Están presentes en todas las islas, aunque en Lanzarote y Fuerteventura son antiguos, y están experimentando un proceso de recar-bonatación y de transformación hacia

suelos marrones. Los suelos pardos son similares a los fersialíticos, de los se diferencian por ser más recientes. Por último, los suelos pardos ándicos constituyen un tipo de suelo de transición entre los suelos pardos, los suelos fersialíticos y los andosoles, y se localizan en zonas de transición, intensamente explotadas. Dada su elevada calidad agrícola todos estos suelos de las medianías subhúmedas han sufrido una intensa explotación y presentan huellas locales de erosión (cárcavas). Además, dado su alto valor agrícola, han sido objeto de traslado hacia las zonas bajas (*sorribas*).

Suelos de Cumbre: por encima de los 1.700 metros, en condiciones climáticas más secas y frías, se desarrollan suelos pardos ándicos y litosoles. El carácter central de la actividad volcánica final de la mayoría de las islas explica la juventud de los suelos de las cumbres.

### 3. LA EROSIÓN DEL SUELO

La intensa explotación a que se han visto sometidos los suelos de las islas por las prácticas agrícolas y ganaderas intensivas, y la deforestación, explica el fuerte grado de erosión que presentan. A ello se suman las prácticas agrícolas poco proteccionistas, la concurrencia eventual de procesos erosivos naturales, los movimientos de tierra desde las medianías a las costas, etc.

La fuerte deforestación inicial de las islas produjo la erosión de las tierras cultivadas y el aclareo de los bosques produjo el desarrollo de grandes cárcavas en su interior. Durante los siglos XVII y XVIII la erosión se dejó sentir de forma intensa a través de deslizamientos de ladera, desplomes y barrizales. Además, muchas lagunas naturales fueron desecadas para crear suelo agrícola, como las de La Laguna de Tenerife o de Arucas en Gran Canaria. Por otro lado, y especialmente en zonas costeras, la deforestación ha favorecido la acción erosiva del viento que ha dado lugar a dos procesos: denudación y sedimentación. El primero tiene como efecto el arrastre del material fino de superficie haciendo aflorar la fracción grosera o la roca, como es el caso de Lanzarote o Fuerteventura; el segundo produce el recubrimiento de suelos preexistentes por arenas arrastradas por el viento, como es el caso, también en Lanzarote, del jable natural. Las zonas más afectadas por la acción erosiva del viento son las costas del sur de Gran Canaria y Tenerife; la costa suroriental y el llano de Zonzamas, en Lanzarote; y, prácticamente, toda la isla de Fuerteventura.

Las zonas con mayores problemas de erosión hídrica se localizan en toda la mitad suroccidental de Gran Canaria; Sur y Sureste de la corona forestal de Tenerife, los macizos de Anaga y Teno y el Teide; el macizo de Betancuria y en Tetir y La



Majadilla, en Fuerteventura; el macizo de los Ajaches y Haría-Los Valles en Lanzarote; las lomas costeras de La Gomera; la Dehesa y los lomos de Valverde, en El Hierro y, en menor medida, en los lomos del norte de La Palma.

La salinización y la sodificación del suelo de origen antrópico debidas a la actividad agrícola (riego, baja calidad del agua, monocultivos, etc.) afectan prácticamente a la totalidad de las islas de Lanzarote y Fuerteventura y a las costas de Tenerife, Gran Canaria y La Gomera.

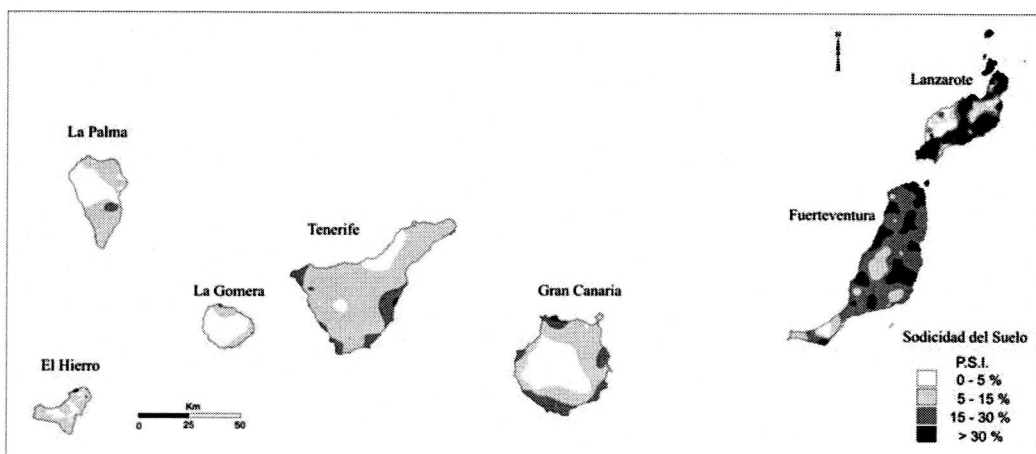


Figura 25. Estado actual de degradación de los suelos por sodificación. Fuente: *Atlas Temático de Canarias*, pág. 111, Ed. Interinsular Canaria, 2000

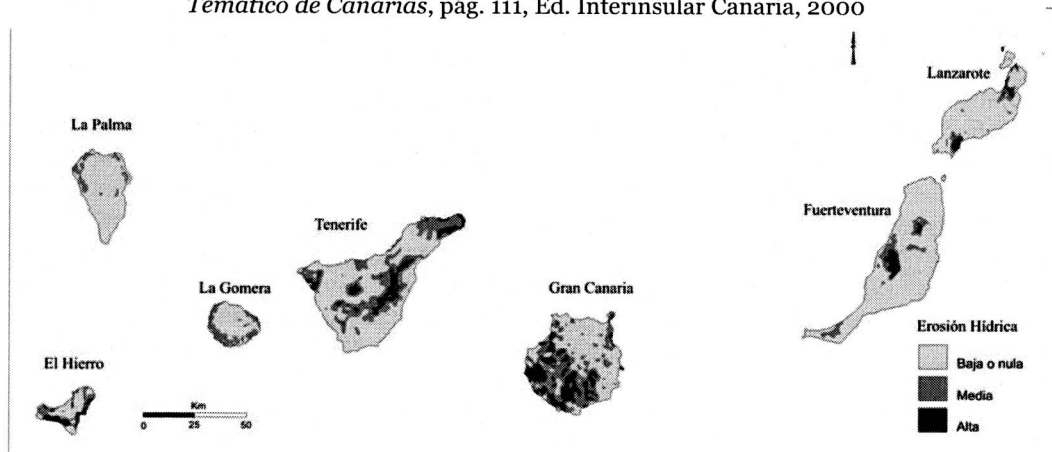


Figura 26. Grado de erosión hídrica. Fuente: *Atlas Temático de Canarias*, pág. 110, Ed. Interinsular Canaria, 2000

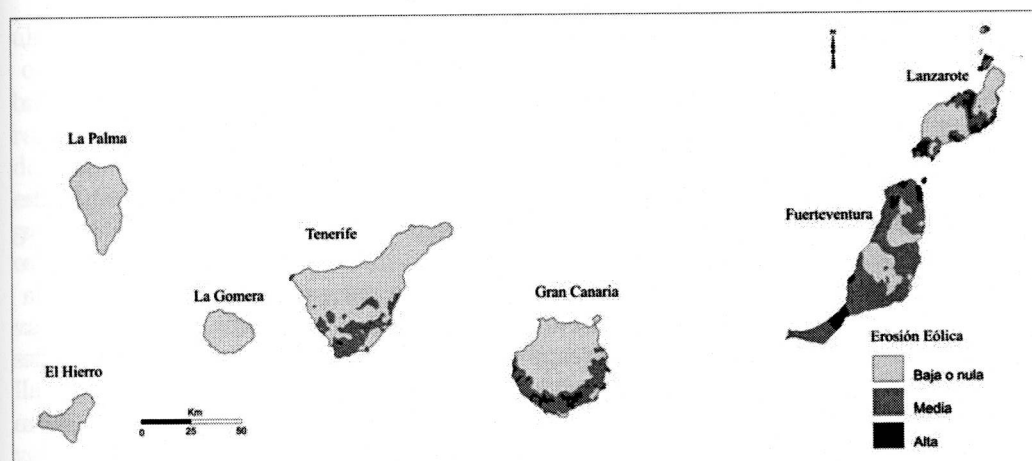


Figura 27. Grado de erosión eólica. Fuente: *Atlas Temático de Canarias*, pág. 110, Ed. Interinsular Canaria, 2000

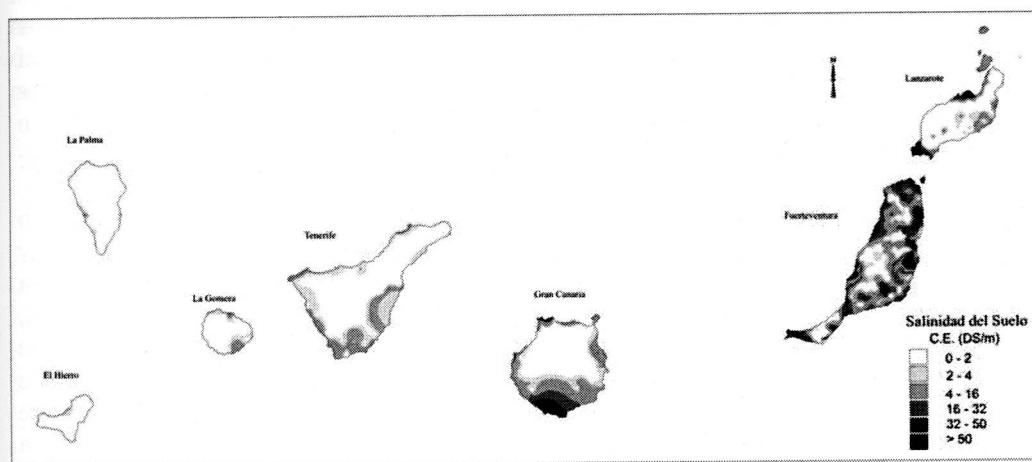


Figura 28. Salinidad del suelo. Fuente: *Atlas Temático de Canarias*, pág. 110, Ed. Interinsular Canaria, 2000

#### 4. LOS RECURSOS DEL SUBSUELO Y LOS ENERGÉTICOS

De la importancia que le estamos confiriendo al agua dulce y a los suelos como recursos se deduce que Canarias no ha dispuesto de otros recursos convencionales, tales

como metales, piedras preciosas o minerales (energéticos o no). Esto implica que, salvo el agua obtenida de los acuíferos de su subsuelo, este ámbito no le ha reportado absolutamente nada, porque incluso los pocos minerales que son explotados en la actualidad lo son a cielo abierto; es el caso de las canteras de picón, rocas industriales y materiales sedimentarios.

Siendo poco relevante la actividad minera en Canarias desde el punto de vista económico, sin embargo, dado ese carácter de extracciones de áridos en superficie, su-ponen uno de los mayores impactos ambientales, que se ha acentuado en los últimos treinta años por la ecuación existente entre este tipo de minería y la construcción edificatoria y de infraestructuras públicas, en especial las carreteras. Como ocurre en muchos otros lugares, ésta es una actividad muy dispersa (más de 250 canteras en Tenerife, y unas 320 en Gran Canaria), y nómada, pues surge al socaire de las nuevas obras públicas y urbanizaciones, de modo que muchas de ellas se abandonan una vez que no resulta rentable su explotación o son temporales, dependiendo de la dinámica constructiva.

Las canteras de picón o *rofe*, es decir, piroclastos o cenizas volcánicas, suponen más de la mitad de las inventariadas para el total del Archipiélago, y dada la facilidad para su ripio, han afectado a las cuatro quintas partes de los conos volcánicos adventicios isleños. Aunque este material es de gran importancia para la agricultura del enarenado o para la jardinería, por su gran poder higroscópico en un medio subdesértico y por razones estéticas, sin embargo, la mayor parte de la producción se emplea para la elaboración de hormigones ligeros, atesados y rellenos en la construcción, explanación de pistas o vías sin asfaltar.

Las rocas industriales, tanto la dedicada a la construcción, machacada o entera, como la piedra ornamental, observa los mismos problemas de dispersión y nomadeo que las piconeras. Las rocas más utilizadas son los basaltos, muy utilizada en la construcción de muros de piedra seca o en bloques de escollera, las fonolitas, para enlosados, muros y piedras de revestimiento, las tobas, para la construcción de piedras de sillería en la casa tradicional canaria, y las puzzolanas, recientemente revalorizadas para cementos de calidad, pero que también se usaban para bloques de sillería y muros de piedra seca en los cercados agrícolas. Mención aparte merecen la piedra azul de Arucas, una roca brechoide de composición fonolítica-traquítica, trabajada por labrantes de la cantería desde hace más de dos siglos, y muy utilizada en la ornamentación de edificios civiles y religiosos de casi toda la isla de Gran Canaria, y la piedra de Tindaya, de tonalidades más llamativas que la anterior, pero más frágil también.

La extracción de gravas, callaos y arenas en los lechos de los barrancos y ramblas de las islas ha sido una práctica habitual, con lo que supone de destrucción de ecosistemas de altísimo valor ambiental; barrancos como el de Tirajana (Gran Canaria) o Badajoz (Tenerife) han sido esquilados casi hasta la extenuación en los

últimos treinta años.

Por lo que respecta a los recursos energéticos, Canarias presenta uno de los balances energéticos más desfavorables del mundo, por la enorme dependencia de la refinería de Santa Cruz de Tenerife, con petróleo traído del exterior, y una situación de gran privilegio mundial en cuanto a disponibilidad de energías renovables: solar, eólica, geotérmica y mareal. Salvo en la energía eólica, merced a los campos de aerogeneradores o aspas de viento con que ya cuentan casi todas las islas, el resto apenas es incipiente.

No podemos acabar este capítulo sin citar los últimos acontecimientos derivados de la puesta en explotación de los yacimientos petrolíferos descubiertos en el subsuelo submarino en la Mar Pequeña que separa las islas de Fuerteventura y Lanza-rote de la costa continental africana, estrecho lugar en el que los estados español y marroquí han concedido en los últimos años (2000-2003), un total de veinte concesiones para extracciones petrolíferas a siete multinacionales distintas europeas y norteamericanas. Podría darse el caso de que las grandes plataformas petrolíferas de mar comiencen a vomitar oro negro a tan sólo treinta kilómetros de los principales focos turísticos de las islas, con lo que este hecho encierra la contradicción entre dos modelos; uno, centrado en el turismo vinculado a la calidad del clima, aguas para el baño y el paisaje, y otro modelo más desarrollista, unido al crecimiento económico industrial más contaminante del planeta Tierra.

**SEGUNDA PARTE**

**LA CONSTRUCCIÓN  
DEL PAISAJE TRADICIONAL**

## CAPÍTULO 10

### LA CONSTRUCCIÓN DEL PAISAJE RURAL

Siguiendo a José Ortega Valcárcel (2000), puede considerarse que cualquier espacio geográfico es resultado de un determinado uso del suelo, casi siempre variado, por parte de un grupo humano, en relación e interdependencia con el uso de territorios próximos o alejados. Estos usos del suelo se proyectan en elementos geográficos diversos, frutos de la creación social o producto de la modificación del entorno físico, sean campos de cultivo, edificaciones, canteras, caminos, carreteras o equipamientos. A su vez, estos configuran diversas estructuras discernibles en el espacio: de fuerte componente natural, agraria, ganadera, industrial, urbana, portuaria, las cuales en cada caso poseen mayor o menor importancia, pero que siempre aparecen como estructuras y paisajes interdependientes, a pesar de que cada una presente su propia dinámica y caracteres. Bien por su importancia espacial y paisajística en cuanto a la extensión ocupada, bien por su mayor incidencia en la organización del espacio, a pesar de una extensión superficial menor, existen siempre estructuras socioeconómicas dominantes en la organización del espacio. Son las que orientan su organización espacial, en este caso archipelágica, las que determinan y delimitan sus problemas más sensibles. A ellas se encuentra subordinado el resto, las cuales tendrán un carácter marginal, secundario o, en el mejor de los casos, complementario. Actualmente, en las islas, es el componente turístico el que mantiene su condición de dominante, pues es el que ha organizado el territorio en las últimas cuatro décadas, subordinando y transformando un medio rural que tardó cinco siglos en crearse. Pero desde la Conquista hasta la década de 1960 medió un largo período en el que las actividades agrosilvopastoriles transformaron una parte significativa del paisaje insular, aproximadamente dos tercios de su superficie total. Lo urbano estaba reducido a una mínima extensión, y las actividades comerciales con el exterior usaban las sendas ma-

rítmicas para su desarrollo.

Por tanto, el análisis geográfico regional canario implica adoptar una concepción diacrónica del espacio considerado, entendiéndolo como un entramado dialéctico, capaz de ser abordado en su totalidad. El contexto histórico adquiere aquí un protagonismo en la medida que permite hacer lectura de aquellos determinantes económicos y sociales que han trascendido en la construcción del espacio regional, crisol de contradicciones y ámbito de conflictos. Si queremos responder a los interrogantes planteados, debemos indagar cómo ha sido el proceso de creación y evolución de esos espacios insulares, desde el poblamiento inicial durante el primer milenio antes de Cristo hasta las décadas de los años 1960 y 1970, cuando empiezan a generalizarse en el Archipiélago las nuevas formas de apropiación formal y funcional de los espacios rurales por el turismo. Hemos intentado resaltar a lo largo de este proceso de apropiación territorial lo distintivo de Canarias en relación con el resto de las comunidades autónomas españolas, de manera que aquellos episodios comunes en su perfil o recientes en el tiempo para el conjunto español, de sobra divulgados en las ciencias naturales, geográfica, histórica o económica, apenas han sido desarrollados, mientras que los más controvertidos, novedosos o específicos de lo canario, han merecido menos atención en mayor o menor medida.

## 1. LOS PRIMEROS POBLADORES

La explicación sobre el origen, el momento y los motivos del primer poblamiento humano de las Islas Canarias, el único archipiélago de la región macaronésica poblado con anterioridad al siglo XV d.C., continúa siendo aún hoy motivo de polémica y debate, en cuyo contexto pueden reconocerse diversas posturas que van desde quienes lo consideran un problema recurrente prácticamente irresoluble, a los que plantean hipótesis más o menos elaboradas, pasando por aquellos otros que lo consideran una cuestión secundaria sin mayor trascendencia.

Hoy se pueden distinguir, de manera sintética, dos grandes grupos de hipótesis. Uno sostiene que el poblamiento fue realizado por diferentes contingentes poco numerosos procedentes del Sáhara, impulsados por los cambios climáticos o por la dinámica expansiva de los pueblos del Mediterráneo en el Norte de África, y que arribarían a las islas con medios propios, de forma más o menos azarosa, en varios momentos distintos según un modelo en "oleadas" que se extenderían desde el Neolítico hasta la romanización del Norte de África. Una premisa comúnmente barajada, en este grupo de hipótesis, es el supuesto y necesario olvido de las técnicas de navegación en todas y cada una de las siete islas una vez asentados en el nuevo territorio. Constituye la hipótesis denominada familiarmente, por quienes no la comparten, como "arca de Noé", que básicamente presupone la utilización activa y temporal de



medios de navegación rudimentarios por pueblos que, en origen, desconocen la navegación debido a su condición continental.

El otro grupo de hipótesis pone en relación el poblamiento de las islas con la expansión de las civilizaciones del Mediterráneo antiguo centro-oriental hacia el Occidente en un proceso conocido como "orientalización del occidente". En este caso, aunque los colonos serían mayoritariamente norteafricanos, sin que se puedan descartar otras procedencias, se parte de que la población establecida en las islas llegaría transportada por pueblos navegantes (tartesios, fenicios, etruscos, gadiritas, cartagineses o ligitas) que serían, realmente, quienes decidirían y diseñarían el proceso de colonización y obtendrían el beneficio material y político del dominio sobre los recursos de las islas. En este caso, no hay navegación de altura que olvidar, porque no fue practicada por quienes poblaron las islas, aunque sí conocida, tal y como se constata en numerosos petroglifos naviformes repartidos por las islas. Desde este supuesto, las diferencias entre las culturas insulares se explicarían tanto por la distinta cronología de su arribada a cada isla, el diverso lugar de origen de cada grupo de pobladores y el diferente grado de aculturación o afinidad por contacto con los pobladores mediterráneos promotores del poblamiento. La vinculación a estos últimos es un factor a trabajar, pero el proceso parece haber tenido más un empuje familiar y empresarial que estatal, según el patrón de poblamiento que se reconoce en Mogador, actual Essaouira, en Marruecos.

Las fechas radiocarbónicas fiables más antiguas registradas en el Archipiélago que nos informan de la presencia de pobladores corresponden a Tenerife y datan del siglo VIII a.C. (Arco *et al.*, 2000), coincidiendo con la etapa de la colonización fenicia del Mediterráneo occidental, conocida como "diáspora fenicia", y la fundación de la factoría de Mogador, que permaneció poblada, con lapsus de abandono, hasta el siglo IV d.C. en que fue abandonada. Este marco cronológico, unido al reconocimiento de muchos elementos culturales característicos de las culturas del Mediterráneo occidental durante la Antigüedad y de determinados vestigios arqueológicos, permiten vincular la mal denominada "prehistoria" de Canarias con el devenir histórico de los pueblos del Occidente mediterráneo de la Antigüedad. Así, aunque las características comunes que se han reconocido en muchos elementos de las culturas de estos primeros pobladores apuntan hacia un supuesto primitivismo, que las ha hecho emparentar con las facies neolíticas del Magreb, la vinculación de las islas con las culturas mediterráneas durante la Antigüedad se confirma en determinadas aportaciones científicas, en especial las relativas a la isla de Lanzarote, donde se han recuperado materiales de época romana (cerámica y metales), datados entre los siglos I y III d.C. (Atoche *et al.*, 1995), y se han reinterpretado dos pozos que habían sido considerados hasta el momento de factura normanda y datados de principios del siglo XV d.C. (Tejera *et al.*, 1989): uno que sigue modelos cartagineses, en cuyo dintel de acceso se reproduce el signo de la diosa feniciopúnica Tanit, y otro que sigue patrones

arquitectónicos romanos (Atoche *et al.*, 1999). Además, en Tenerife, cerámicas anforoides recuerdan modelos del área cultural gaditana y, en Gran Canaria, referencias históricas sobre arquitecturas y algunos vestigios conservados (cuevas pintadas, "pintaderas", cerámica pintada, hipogeos, idolillos, etc.) apuntan en la misma dirección. Otro rasgo cultural nada desdeñable es el de la escritura, que saca las culturas aborígenes canarias de su supuesta Prehistoria, y en la que se detectan, al menos, dos grandes grupos alfabetiformes: por un lado están los signos líbico-beréberes, originarios de Túnez y Argelia, donde su existencia se constata desde el siglo II a.C. y que un estudio reciente emparenta con los reconocidos en el área de influencia directa de Cartago (Túnez y Tripolitana líbica); y por otro lado, signos claramente púnicos (Muñoz 1994).

En cualquier caso, lo que parece estar claro es que el proceso de poblamiento de las Islas fue complejo, que tuvo varios focos de origen situados en las riberas del Mediterráneo occidental y la bocana atlántica, y que afectó en distinto grado y de distinta manera a las islas, dándose el caso de que no necesariamente todo el Archipiélago tuviera que ser poblado de una sola vez, ni por las mismas gentes, ni siguiendo las mismas rutas, entre las que se constata una costera que parte de Cabo Jubi y otra atlántica que, desde Mogador, se interna hasta las Salvajes, desde donde se puede acceder con facilidad a todas las islas (Santana *et al.*, 2002). Con todo, se distinguen una serie de caracteres culturales repetidos en todas o casi todas las islas, posiblemente definidos en origen, en tanto que estos primeros pobladores debieron de pertenecer al área económica y cultural denominada "Círculo del Estrecho" (Tarradél 1960), o quizás generados a partir de la adaptación convergente a los medios insulares. Esto fue lo que permitió hablar en los años sesenta y setenta del siglo XX de *substrato pancanario*, concepto que hoy, abandonada la vieja concepción difusionista, quizás se podría renombrar como "cultura del Estrecho". Se reconoce así un ecotipo extendido a todas las islas, básicamente ganadero con agricultura de secano, que habita y entierra en cuevas naturales o acondicionadas, y practica la momificación; y otro de características culturales más afines a los pobladores del Mediterráneo en torno al cambio de Era, basado en la práctica de la agricultura de regadío, el hábitat en casas de piedra seca (sillares o cantos rodados) de planta externa circular e interior cruciforme, la construcción de estructuras arquitectónicas de consideración (murallas, torres, goros, efequenes, etc.) y la inhumación en grandes túmulos circulares bien jerarquizados, y que se reconoce en Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria.

Por lo demás, la necesaria utilización de la navegación hace pensar más en un poblamiento organizado por pueblos marinos que continentales, en cuyo caso la concurrencia de fenicios, gadiritas, cartagineses o ligitas, expertos conocedores de la navegación en el Atlántico, resulta incuestionable, en especial porque los autores renacentistas que describen las islas destacan el desconocimiento de la navegación

por los aborígenes, a excepción de Gran Canaria donde, según L. Torriani (1978 [1592]), se utilizaba un tipo de barco hecho con troncos de dragos ahuecados y velas de palma con los que navegaban hasta Tenerife y Fuerteventura para saquear. En cualquier caso, es necesario señalar que, en el marco espacio-temporal en que se sitúa actualmente la investigación, no deben confundirse los agentes promotores del poblamiento con los colonos, por lo que resulta conveniente recordar una estrategia de poblamiento practicada durante la Antigüedad, conocida como "trasplantación", que consistió en el traslado forzoso o semivoluntario de pueblos enteros de varios miles de personas por decisión y con los medios de otros pueblos, o los procesos de colonización organizados, como el conocido como "diáspora fenicia" (siglo VIII a.C.) o el transmitido en el Periplo de Hannón, según el cual los cartagineses poblaron la costa atlántica marroquí en el siglo V a.C., trasladando 30.000 colonos desde la metrópoli. Todo esto explicaría el desconocimiento de la navegación de altura por parte de los habitantes de las islas, la diversidad cultural entre las islas y los procesos de adaptación involutiva consiguientes al aislamiento experimentado tras el colapso del mercado imperial romano, al menos entre los siglos IV y XIII d.C., momento a partir del cual son redescubiertas y frecuentadas por los europeos (italianos, hispanos, lusitanos y franceses).

Así pues, todo lo dicho sobre el poblamiento de las islas debe ponerse en relación con la actividad económica desarrollada en el ámbito del Estrecho de Gibraltar, las Columnas de Hércules, hoy identificadas con las ciudades fenicias de Gadir y Lixus, fundadas en torno a 1100 a.C., y no con los montes Calpe y Ábila, y que dio lugar a la creación de un foco económico y cultural específico que incluye la Bética y la costa tingitana. En relación con esto hay que señalar que la actividad pesquera y mercantil, nexos integradores de esta región, se perfila hoy por hoy como el motivo principal que explica el poblamiento de las islas (González, R. *et al.*, 1995), por lo que conviene recordar el texto de Pseudo Aristóteles referido a la actividad pesquera de Cádiz durante la Antigüedad:

*"Dicen que los fenicios que habitan la llamada Gadeira, navegando más allá de las Columnas de Hércules, llegan con viento apeliota en cuatro días a unos parajes deshabitados [...] en los que se encuentran en abundancia atunes asombrosos por su tamaño y grosor [...]. Poniéndolos en conserva y colocándolos en unas vasijas, los llevan a Carthago. Los cartagineses no sólo los exportan, sino que por su calidad los comen ellos mismos" (De mirabilibus auscultationibus, 136),*

y la supuesta destrucción cataginesa de asentamientos en islas del Atlántico, transmitida por Diodoro Sículo (*Biblioteca Histórica*, 5.19-20) y Pseudo Aristóteles (*De mirabilibus auscultationibus*, 84), producida entre finales del siglo VI y principios del siglo V a.C.

Gadir, Tingi, Lixus, Volúbilis y Mogador se perfilan hoy por hoy como los fo-

cos o escalas desde donde irradió la acción colonizadora de este primer poblamiento, en el que se pueden distinguir dos impulsos: uno feniciopúnico, posiblemente iniciado en el siglo VIII a.C., que probablemente se tradujera en la explotación de los recursos de todas las islas, pero en el poblamiento de sólo algunas de ellas (Tenerife, La Palma y, tal vez, Gran Canaria), y otro romano, iniciado en el siglo I a.C., que afectaría sobre todo a las islas más orientales, durante el cual las relaciones entre las islas debieron ser fluidas, y que se prolongó hasta el siglo III d.C. Por último, no se pueden descartar posibles recolonizaciones hasta el siglo VII d.C., en que las islas parecen quedar al margen de la dinámica histórica de los pueblos del Occidente, aunque continúan siendo visitadas ocasionalmente por navegantes musulmanes, que las describen (Vernet, J., 1971).

Sin embargo, todo esto no excluye que las islas fueran frecuentadas y explotadas con anterioridad. En los últimos años se han producido dos descubrimientos arqueológicos que apuntan hacia esa dirección, como son el descubrimiento de cerámicas, restos de conchas de múrex y un hueso de ovicáprido en la pequeña isla de La Graciosa (García 2003), datados en 1100 a.C., la misma fecha de fundación de Cádiz por los fenicios, y el descubrimiento de multitud de huesos de ovicápridos en la isla de Lanzarote datados en el 3000 a.C. Ambos descubrimientos, aún en fase de estudio, abren nuevas expectativas en la investigación del primer poblamiento de las islas hasta ahora insospechados.

En cualquier caso, lo cierto es que los europeos que redescubren las islas a partir del siglo XIII d.C. describen culturas insulares diferenciadas. Así, en Fuerteventura y Lanzarote el medio principal de subsistencia era la agricultura de secano y la ganadería; en Tenerife, mayoritariamente ganadera, se practicó una agricultura de secano y de regadío, cultivando trigo, cebada, *arvejas* (guisantes), habas y, al menos en el siglo IV a.C., la vid y la higuera (Arco *et al.*, 2000); en Gran Canaria, la agricultura de regadío alcanzó un grado de desarrollo sofisticado, que se materializó en la construcción de albercas y acequias, y se cultivaron palmeras e higueras; mientras que en el resto de las islas la población vivía mayoritariamente de la ganadería y la agricultura de secano. La recolección vegetal y la pesca fue común a todas. Sin embargo, el contacto con pueblos navegantes no parece que fuera excepcional, pues desde los primeros relatos se menciona una actitud abierta al intercambio con los visitantes a los que se les ofrecen productos (sangre de drago, sebos, pieles, etc), aunque las continuas razzias hacían precavidos a los isleños.

Las herramientas agrícolas eran pobres, de confección personal, cuando no productos del azar. Piedras de basalto en estado natural o ligeramente retocadas se usaban para la tala y el despiece de ovicápridos, y un instrumento de madera en forma de "T" se empleaba para allanar el terreno y eliminar las piedras; el fuego se utilizaba para desbrozar; y palos y cuernos de cabra se empleaban para cavar, construyendo un arado rudimentario formado por un palo con un cuerno de cabra a

modo de reja, denominado *garabato*. Criaban cabras, ovejas y, en algunas islas, cerdos. Para la pesca utilizaban redes de junco, nasas, anzuelos y corrales de piedra seca para la pesca de marea, y recolectaban lapas, cangrejos y erizos. La recolección vegetal se basó en el aprovechamiento de piñones, raíces de helechos, frutos de bicácaros, mocanes, zarzamoras y madroños, y explotaban la miel de abeja.

Las islas más pobladas fueron Gran Canaria y Tenerife, con 60.000 y 36.000 habitantes respectivamente, mientras que en el resto, salvo en La Palma, donde se alcanzaron los 8.000 habitantes, no se superaron las 4.000 personas (4.000 en La Gomera; 4.000 en Fuerteventura; 3.000 en El Hierro; y 2.000 en Lanzarote), resultando un total de algo más de 117.000 habitantes para el conjunto del Archipiélago (Macías 1992), aunque en los años previos a la conquista castellana todas habían experimentado un fuerte descenso de la población debido a las razzias esclavistas, la guerra de conquista, la desestructuración social, el hambre y las enfermedades (*modorra*) introducidas por los hispanolusitanos. Las islas contaron con una organización tribal de linajes segmentarios (12 cantones en La Palma; 9 menceyatos en Tenerife; 2 bandos en La Gomera; y 2 reinos en Fuerteventura), salvo en Lanzarote y Gran Canaria donde existió una organización centralizada, de carácter protoestatal: el rey en la primera y el guanarteme en la segunda, aunque la explotación del territorio era tribal.

Aunque a juzgar por las crónicas renacentistas, la magnitud de las modificaciones introducidas en el paisaje natural por estos pobladores fueron poco intensas, no dejaron de ser significativas, pues con ellos surgió un incipiente paisaje agrario y se modificaron la fisonomía, la composición, la estructura y la distribución de ciertas formaciones vegetales. Como ya se señaló, varias especies arbóreas se extinguieron en Fuerteventura y los palmerales experimentaron un aclaramiento a consecuencia de la instalación de los huertos, la obtención de troncos para la construcción de casas y el cultivo de palmera para la obtención de vino de palma y fibras vegetales. Sin embargo, la comunidad vegetal más intensamente alterada fue el bosque termófilo, tanto por la extracción de leña y maderas, como por localizarse en ellos los cultivos de cereales y los areales de pastoreo. No hay que descartar tampoco la utilización de fuegos provocados para la estimulación del pastizal. La laurisilva fue explotada como zona de pasto de verano, al igual que el matorral del pinar, rico en especies forrajeras, mientras que el matorral costero estuvo intensamente pastoreado. Por último, dada la importancia que se le reconoce últimamente a la actividad pesquera como motor del poblamiento, no puede descartarse la explotación forestal inicial destinada a la obtención de pez para el necesario calafateado de los barcos, la construcción naval, o la transformación de los derivados de la pesca, como sucede en todo el ámbito económico del Estrecho.

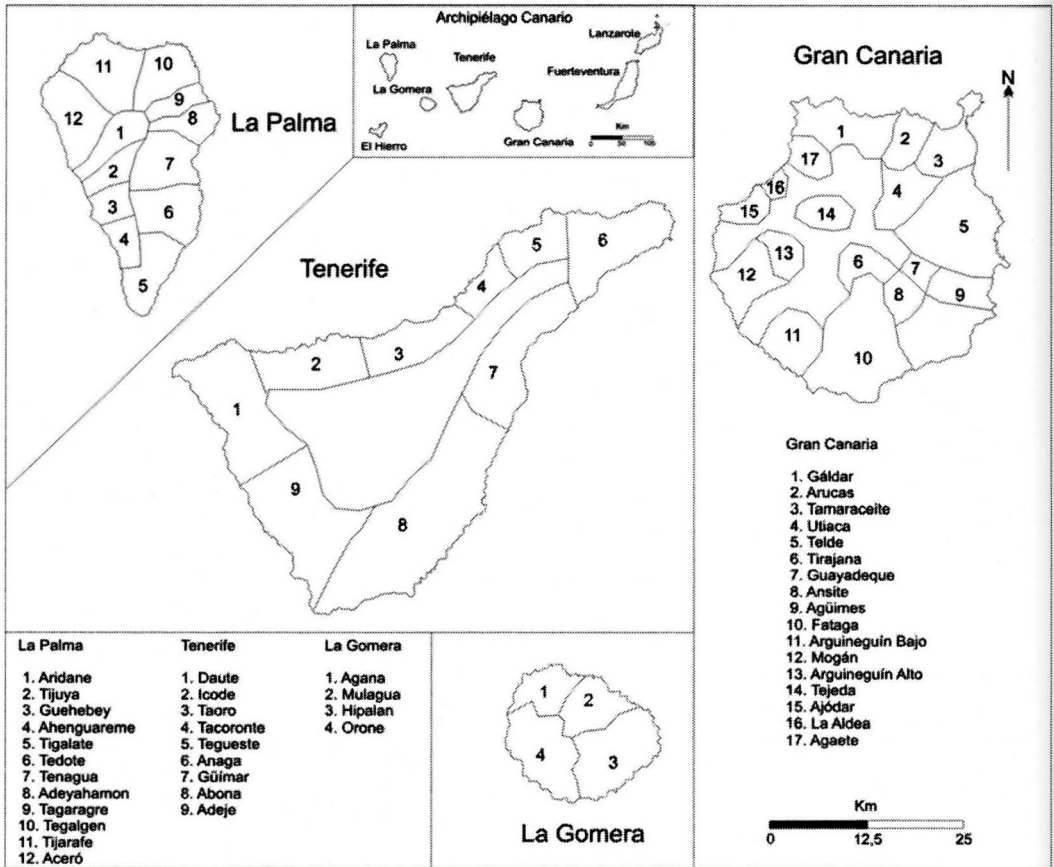


Figura 29. Cuatro ejemplos de organización territorial aborigen de La Palma, Tenerife, La Gomera y Gran Canaria

## 2. LA CONQUISTA: EL MODELO AZUCARERO

La empresa conquistadora de las islas fue iniciada por los arruinados nobles normandos Jean de Béthencourt y Gadifer de la Salle en el año 1402, siendo Lanzarote la primera en caer; la iniciativa de los señores de la guerra acabó tempranamente con la isla próxima de Fuerteventura y con la más alejada de todas, en el Suroeste archipelágico, El Hierro, ambas en el mismo año, 1404, debido en gran medida a la



débil oposición de unas comunidades aborígenes de escasos recursos demográficos, que guardaban un difícil equilibrio con sus también escasos recursos naturales. La ocupación de las llamadas islas de señorío se culminó en 1440 con la entrega pacífica de La Gomera, isla esta última donde se establecería una saga señorial, los Peraza-Herrera, que intentará conquistar en vano las tres islas más ricas en recursos y población. Habría que esperar más de medio siglo para que la realeza castellana emprenda la conquista sucesiva de Gran Canaria, consumada en 1483, La Palma en 1494 y Tenerife, en 1496, llamadas desde entonces como islas de realengo.

La primera puesta en valor del Archipiélago obedeció a su papel de economía de enclave en el proyecto africanista de las potencias ibéricas. A fines del siglo XIV, una vez que se impuso Castilla como potencia hegemónica sobre todo el Archipiélago, se instaló un modelo de crecimiento económico cuya bondad dependía de la estrategia productiva que maximizara de manera interrelacionada la eficiencia económica y social. El motor de su colonización fue una oferta exportadora vinculada a los mercados atlánticos; esta oferta amortizó la deuda contraída en la colonización inicial, sufragó las importaciones que requería el aparato productivo, y generó el ahorro-inversión necesario para su posterior crecimiento (Macías 2001).

Tras los repartimientos de las tierras conquistadas entre los que habían participado de forma activa en las acciones bélicas o en su financiación, a finales del siglo XV y, sobre todo, en la primera mitad del siglo XVI, en Canarias se implantó una economía agrícola de plantación basada en el cultivo de la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) destinada a los mercados europeos, con capital mercantil genovés y flamenco, que tuvo su asiento territorial en una pequeña parte proporcional de su superficie, concretamente en la costa norte y oriental de Gran Canaria y Tenerife, en la costa oriental y occidental de La Palma y en algunos pequeños fondos de barranco de La Gomera (Valle Gran Rey, Hermigua, Agulo, etc.); ese reparto aparentemente equitativo se compadece mal con una cifra que indica la importancia que alcanzó Gran Canaria, pues de sus tierras salía nada menos que el 80 por ciento del azúcar exportado durante décadas. La planta y los obreros cualificados fueron traídos en un primer estadio desde la vecina isla portuguesa de Madeira por los genoveses, donde se había implantado su cultivo desde 1450.

El cultivo de la caña de azúcar tuvo un carácter depredador pues usó los suelos de mayor calidad agrológica, con fuerte espesor, de capa subálvea, mucha humedad ambiental, áreas cálidas y con la posibilidad de traer aguas de las cumbres. La escasa mano de obra esclava indígena fue reforzada con reducidos contingentes de esclavos berberiscos y negros traídos desde las costas de berbería y las guineanas. El resto del espacio agrícola útil se destinaba a cereal, ganado y a la extracción de leña y madera de los frondosos bosques de las cinco islas más occidentales, en donde todavía se daba una baja relación entre el hombre y un espacio aún sin domeñar; en Lanza-rota y Fuerteventura, la ganadería de suelta y la producción de cereales eran



las principales actividades económicas. De esta forma, se puede decir que durante este periodo se produce la destrucción y aculturación de la comunidad aborigen y que el agua y la apropiación de los principales suelos fértiles en pocas manos dominan el proceso de la primera oleada de colonización europea.

Así pues, la colonización inicial trajo nuevas especies de plantas y animales, y su modelo económico, vinculado al escenario mercantil atlántico, intensificó el uso del factor agua; roturó espacios hasta entonces vírgenes para las nuevas simientes; y, por último, inició la tala de los montes para cubrir la demanda de madera para la construcción urbana y naval y la de la leña para las calderas de los ingenios azucareros. En apenas unos cincuenta años, los bosques de laurisilva y los pinares más próximos en términos de costes a los centros urbanos y de producción de azúcar se transformaron en tierras de pan sembrar y viñedos, en zonas de monte degradado o en eriales, donde una ganadería extensiva, ahora de ganados mayores y menores, completaba la labor destructora del medio natural. Los ediles de los municipios-isla se percataron muy pronto de los efectos negativos de la deforestación sobre los recursos hídricos y dictaron normas estrictas para regenerar los montes y proteger sobre todo la floresta que rodeaba las madres del agua, prohibiendo el acceso de hombres y ganados a las áreas acotadas. Y, sin duda, las medidas pretendían defender estas tierras y aguas en beneficio del interés común; pero esta iniciativa institucional, residuo de un pasado comunitario, quedó en eso, en mero testimonio, pues la semilla del capitalismo, es decir, la prelación del interés individual sobre el colectivo, presidió toda la colonización europea en Canarias (Macías 1999). Es aquí donde surge el hecho diferencial canario en relación con el resto de la civilización europea, la disociación dominial entre el agua y la tierra, que desarrolló una concatenación histórica de conflictos, leyes, disposiciones, costumbres, creación de asociaciones como las omnipresentes Heredades de Aguas, que han dado lugar a una historia del agua en Canarias bien distinta a la del resto de su entorno cultural.

A lo largo de los siglos XV y XVI la población se concentra en las tierras agrícolas óptimas, en las comarcas costeras del norte de las islas de Tenerife y Gran Canaria. Así, destacan las parroquias de La Laguna, Icod de los Vinos, Buenavista y Garachico, en Tenerife, y las de Las Palmas, Telde, Arucas, Guía y Gáldar, en Gran Canaria. Paralelamente al asentamiento de la población tiene lugar el proceso de fundación y segregación parroquial, más denso en las comarcas más pobladas, estableciéndose los primeros límites territoriales de las islas, las "rayas antiguas", que constituyen los núcleos de los actuales municipios. Sin embargo, la concentración de la población en comarcas más o menos aisladas, separadas por una abrupta orografía, hizo que desde estos momentos la red de comunicaciones terrestres tuviera escaso desarrollo y se limitara a la que comunicaba las zonas productivas con los puertos por donde se exportaba la producción azucarera, constituyendo redes comarcales más o menos independientes, en cuyo interior se establecieron caminos carreteros, perma-

neciendo el resto de las islas con caminos de herradura o veredas que no favorecían la comunicación. Así pues, la red de puertos y embarcaderos fue durante siglos la mejor vía de comunicación de unas islas con otras y en el interior de cada una de ellas.

**TABLA 9**  
**CONSUMO ESTIMADO DE LEÑA CON DESTINO A LOS INGENIOS DE AZÚCAR DE GRAN CANARIA POR ZAFRA**

Fecha	Número de ingenios estimados	Fuente	Consumo total de leña estimado en toneladas (*)
Principios del siglo XVI	29	Estimación propia	12.099
Pincipios del siglo XVI	24	G. de Fructuoso	10.013
1534	+ 20	B. Rivero (1991)	8.340
Finales del siglo XVI	17	Abreu	7.092
1583	12	Nichols	5.006
1600	9	E. Torres (1991)	3.754
Principios del siglo XVII	5	Abreu	2.086

(\*) El consumo medio por zafra de un ingenio es de 2.800 cargas, con un peso medio por carga de 13 arrobas, de 149 kilogramos, por lo que cada ingenio debió consumir 417.200 kilogramos de leña al año.  
Fuente: A. Santana (2001: 167)

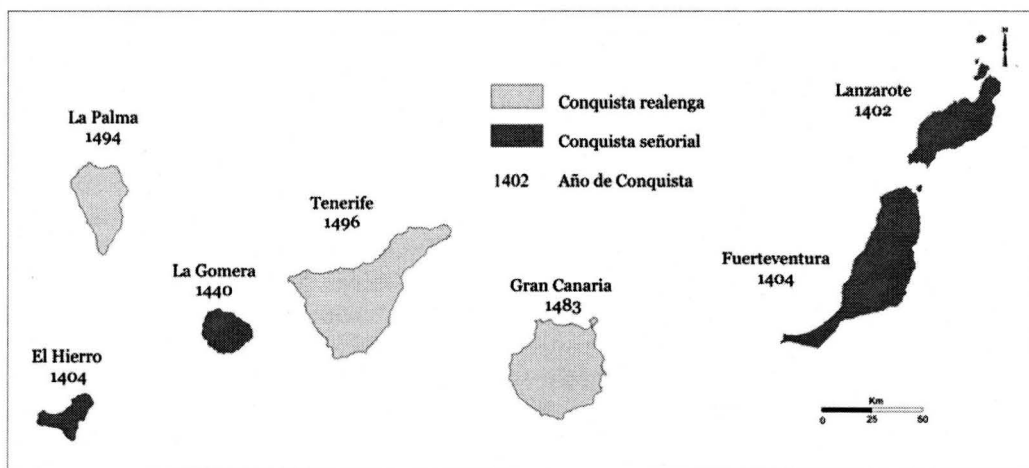


Figura 30. Islas de Realengo y de Señorío

### 3. LA EXPANSIÓN DEL VIÑEDO

A partir de la segunda mitad del siglo XVI, este modelo productivo cuyo motor era el azúcar fue declinando, aunque no generó una verdadera crisis pues tiempos atrás, en las áreas aptas para la viticultura, allí donde había suelos sueltos, con una ligera capa de arcilla en la superficie, o directamente sobre piroclastos (picón), un sustrato con alta capacidad higroscópica, favorecedora del mantenimiento de la humedad y de la oxigenación del suelo, ya se habían estado plantando viñedos. De esta forma, durante el siglo XVII, los viñedos llegaron a ocupar una superficie muy superior a la que tenía la caña. Sin embargo, si bien en el trasiego de ésta hubo partidas producidas en el Norte de Tenerife que eran trasladadas a través del embarcadero de Santa Cruz hasta el puerto de Las Palmas, esto no era la norma, pues lo que imperaba era la consideración de espacio-isla, con origen de los productos y sus flujos comerciales o de consumo dentro de la misma isla, salvo aquella materia exportada al exterior.

Ahora se amplía el escenario productivo y comercial, es decir, hay una consideración de espacio-archipiélago, que propició una división del trabajo y de las actividades, ya no sólo en el interior de cada una de las islas, sino que este reparto de funciones y actividades se extendió a las siete islas, aunque la más pequeña, El Hierro, se mantuviera más al margen de este sistema de funcionamiento regional; esta isla, sin duda la más aislada secularmente de todas, quizá haya tenido como único privilegio, sin ningún beneficio para su población, el haber sido elegida, en términos cartográficos, la *primusterre* del mundo europeo en los primeros portulanos, ya que en ella, primero el Atlas Catalán de 1375 sin mucho éxito, y posteriormente Feuillé, por encargo de la Academia Francesa, estableció en 1724 el Meridiano Cero hasta 1884, fecha en que el imperio dominante, el británico, lo traslada hasta su gran isla, y lo localiza en Greenwich. Las zonas menos pródigas en agua como eran Lanzarote, Fuerteventura, el Sur de Tenerife y parte del Sur de Gran Canaria, en menor medida, se convirtieron en los graneros de trigo del Archipiélago, merced a las pocas exigencias hídricas de este cultivo, aunque eran frecuentes los años sin cosecha por sequías prolongadas o plagas de langostas (*locustoideos*). Mientras tanto, en las medianías e incluso en las proximidades de las cumbres, abancaland o sorribando las cabeceras y laderas de los barrancos, o en los lomos de las medianías subhúmedas, se "fabrican fincas" o se roturan nuevas tierras con destino a la economía de mercado interior para subvenir a las necesidades de consumo de las poblaciones campesina, jornalera y urbana. A los pocos años de introducir la caña dulce en las plantaciones americanas, estas zonas de policultivo intensivo otorgaron un lugar prominente a los nuevos cultivos procedentes del nuevo continente, el maíz y la patata (millo y papa para los canarios), relevancia que nunca más han vuelto a perder, ya que estos dos productos vienen siendo desde entonces parte esencial de la dieta campesina isleña en la elaboración del gofio y de las papas arrugadas.

Aunque han sido muchos los estudiosos que insisten en la importancia adquirida por la "economía de autosubsistencia", en puridad, este elemental y primitivo modelo económico no se generalizó nunca en Canarias ni en el tiempo ni en el espacio; de tanto en tanto emergía, ligada a cortos períodos de hambrunas, crisis bélicas, desmoronamiento de los mercados exteriores, o a coyunturas de depresión económica de carácter local; la autosubsistencia prolongada de cualquiera de las comunidades campesinas es prácticamente imposible pues es obvio que se necesita vender algún excedente para obtener liquidez monetaria que permita la compra de algún elemento o componente esencial para seguir viviendo, incluso bajo mínimos de confort. Además, como la mayor parte de la superficie agraria útil del Archipiélago no ha sido apta para los cultivos exportadores, esto impedía que, tanto a escala insular como interinsular, se extendiese la mal llamada economía de autosubsistencia, de modo que ha sido en realidad la "economía de autoabastecimiento familiar", complementada con el mercado interior, la que ha absorbido en Canarias durante siglos las mayores cantidades y variedades de tierra, esfuerzo y productos obtenidos de la explotación de la medianía.

Así pues, la ruina de la cañadulce, iniciada a mediados del siglo XVI por la fuerte competencia de los mercados brasileño y antillano dejó paso a la era del viñedo, que ocupó el espacio exportador abandonado por cañaverales, aprovechando la infraestructura hidráulica creada en función de sus necesidades, aunque el volumen de agua requerido para el nuevo cultivo era netamente inferior a aquél. El ahorro del recurso agua por el cambio de cultivo se acompañó de un aumento de las aguas superficiales, merced a la regeneración de las masas forestales por la caída de la demanda de leña y madera para su combustión como energía tras el cierre de los ingenios azucareros.

Las cepas malvasías, oriundas del Mediterráneo oriental, traídas con escala en Madeira, vinieron a sustituir en los mercados europeos, sobre todo ingleses, la interrumpida producción de caldos de las tierras de la cuenca oriental mediterránea, que había caído bajo ocupación otomana. Desde que *Hickman & Castlyn* se fundara en 1553 en Tenerife, fueron muchas las firmas exportadoras y cosecheros-exportadores locales los que se incorporaron al negocio vitivinícola con base en Canarias, que así iniciaba un larguísimo período de intercambio comercial con Inglaterra que se prolongaría hasta bien entrado el siglo XX. La expansión de las malvasías pasó de las 1.500 pipas exportadas a principios del siglo XVII hasta las 5.500 en la década de 1630, obtenidas sólo sobre unas seiscientas fanegadas de tierra (5.448 m<sup>2</sup>) en Tenerife, isla en la que radicaba el mayor número de cepas. La presencia británica fue tan relevante que incluso hubo un momento en que los mercaderes ingleses intentaron monopolizar el tráfico vitícola con Inglaterra mediante la creación de la Compañía de Canarias, lo que provocó el motín de la clase propietaria en el "derrame del vino" de Garachico de 1666; quizá derivado de este acontecimiento, veinte años después, ame-

nazados por una Inquisición menos tolerante, los ingleses fueron sustituidos como interlocutores comerciales con Europa por católicos irlandeses (O'Shanahan, Colongan, O'Dally), valones y marseleses.

Pero la bonanza económica no reposaba sólo en el vino sino en la importancia creciente adquirida por los puertos canarios, que se convirtieron en activos centros de contrabando de géneros extranjeros, como la plata indiana, la cual era enviada a los mercados europeos (ingleses, portugueses y holandeses). De hecho, Inglaterra, casi a la altura del papel desempeñado por España, la metrópoli administrativa, ha sido la potencia que ha marcado la pauta de sus designios económicos, utilizando el Archipiélago, y en especial a Tenerife y Gran Canaria, como núcleos-escala de las rutas mercantiles del Atlántico Medio hasta algo después de la Segunda Guerra Mundial. Tal como le ocurriera a la caña de azúcar en su momento, la economía del viñedo declinó a finales del siglo XVII, sobre todo por la consolidación de otras regiones vitivinícolas (Madeira, Oporto, más tarde Jerez), también controladas durante muchísimo tiempo por los ingleses, y que a la postre, obligaron a buscar otros cultivos alternativos en Canarias.

#### 4. LA DIVERSIFICACIÓN AGRÍCOLA DE LA MEDIANÍAS

Al contrario de lo que ocurre en la Península, el siglo XVIII es el siglo de la pobreza en Canarias. Con el vino se venían pagando los bienes importados hasta el siglo XVII, de ahí que cuando se hundan las ventas del vino en los mercados extranjeros, el modelo productivo entra en recesión y debe buscar alternativas, reajustando la asignación de los recursos disponibles (tierra, agua, trabajo) para aumentar el grado de cobertura de la economía isleña y liberar el recurso ocioso o improductivo. Se debe producir más trigo y se presiona sobre las medianías de Gran Canaria y Tenerife, en estos momentos deforestadas, donde se instalan cultivos de secano. Aparecen nuevos asentamientos de población sobre espacios cuyas condiciones naturales no eran las más adecuadas, y cada vez más alejados de las capitales isleñas, centros neurálgicos del poder agrícola y mercantil, en especial Las Palmas de Gran Canaria y La Laguna-Santa Cruz, en Tenerife. Esto implica también cambios en el resto del poblamiento existente y una fuerte expansión del caserío y el hábitat disperso.

El viñedo, al no encontrar mercados exteriores, tiene que industrializarse, abriéndose paso a nuevos productos como el aguardiente. En esta época, y no antes, aparece el viñedo en una isla hasta entonces eminentemente cerealícola como Lanzarote, hecho favorecido por una catástrofe natural como fue la erupción volcánica continuada entre 1732-36, que afectó a más de la cuarta parte de la isla; los enarenados o arenados son una técnica de cultivo muy ingeniosa que se generaliza al resto de la isla; también aparecen por primera vez tierras destinadas a viñedos en la isla de El

Hierro, en el interior de El Golfo, o en la banda oriental de La Palma, en Mazo. De nuevo, la aptitud de ciertos suelos volcánicos en áreas hasta entonces incultas, o la aparición de nuevas técnicas en aquellas sepultadas bajo mantos de lava y lapilli (picón), como sucedió en La Geria, en Lanzarote, explican la facilidad con la que se extendió el viñedo.

El excedente de desocupados de la nueva situación de crisis de la economía es expulsado hacia tierras de ultramar potencialmente más pródigas y apenas colonizadas como Cuba, Uruguay, Argentina o Puerto Rico, en donde el campesino canario era considerado un experto agrícola, adaptándose por igual a los cañaverales o a las vegas tabaqueras americanas. Comienza entonces una constante sangría demográfica con destino a América que hasta el presente, en que se invierte la tendencia y Canarias pasa a ser región de acogida de población, permitió aliviar la fuerte presión ejercida por una población que superaba la capacidad de carga del Archipiélago. La migración se convirtió entonces en la espita que aliviaba las tensiones acumuladas en las Islas.

El policultivo y la ganadería seguían manteniendo el vigor de las décadas precedentes, como si no fuera con ellos los vaivenes al alza o a la baja de los cultivos de exportación en las áreas productivas exógenas. Por paradójico que parezca, el policultivo y los cereales (trigo, cebada y centeno) ocupaban a finales del siglo XVIII el 90 por ciento de la superficie cultivada canaria. Este período crítico tiene un repunte efímero en sus postrimerías, cuando vuelven a recuperarse las viejas áreas del viñedo, e incluso aparecen otras nuevas, vinculadas todas ellas a las exportaciones a América. El trigo y la ganadería menor siguen siendo fundamentales en Fuerteventura, donde se intensifican las obras orientadas a la retención de las aguas de escorrentía, con gavias. Lanzarote diversifica sus producciones, pues al trigo y al viñedo de nueva implantación, añade también patatas (*papas*) y maíz (*milló*) en las zonas más húmedas, situadas sobre todo en los altos de Famara y, en menor medida, de Los Ajaches. Sólo a finales de siglo se observa una disminución superficial de los trigales de las islas orientales, pero esto no es óbice para concluir que en esta época finisecular el viejo modelo vitivinícola vuelve a hegemonizar el territorio regional.

En las islas centrales y occidentales, las que han sufrido una mayor y continuada presión agrícola, su carácter montañoso en relación con sus reducidas dimensiones, se ha traducido en escasez de superficies llanas o subhorizontales; por tanto, las fuertes pendientes han debido ser moldeadas por el esfuerzo del campesinado canario, haciendo lo que todavía se denomina "fabricar fincas" en sus respectivas terrazas o bancales, apuntaladas por muros de piedra seca, algunos impresionantemente altos, para preservarlas de la erosión. En consecuencia, dado el carácter reciente de los suelos volcánicos, de escasa calidad agronómica o por la necesidad de construir artificialmente un terrazgo fragmentado, acentuado por las continuas divisiones devenidas por herencias, el terrazgo canario se percibe como un ámbito minifundista; pero eso ocurre sólo en la percepción de su paisaje, pues la pervivencia de la



gran propiedad, los antiguos repartimientos, o de las grandes áreas comunales, han llegado hasta nuestros días, hallándose presente en todas las islas, en mayor o menor medida.

La barrilla escarchosa o yerba vidrio (*Mesembryanthemum crystallinum*) una planta de suelos pobres y salitrosos, que hasta finales del siglo XVIII había tenido una significación marginal en los terrenos a sotavento de las islas de Lanzarote, Fuerteventura y, en menor medida, Gran Canaria y Tenerife, comenzó a tener predicamento en los mercados europeos (Inglaterra e Irlanda) y norteamericanos para su utilización como sosa cáustica en la industria textil. El auge exportador conllevó el primer despertar urbano de las nuevas capitales de las islas más orientales, Puerto Cabras, y, sobre todo, Arrecife, desde donde se concentraban las operaciones comerciales con el exterior. A lo largo de las dos últimas décadas del siglo XVIII y el primer tercio del siglo XIX se exportaron por término medio desde los puertos canarios unas cinco mil toneladas anuales.

**TABLA 10**

**EXPORTACIONES CANARIAS DE BARRILLA A GRAN BRETAÑA**

Año	Kilogramos	Libras esterlinas	Año	Kilogramos	Libras esterlinas
1809	4.640.814	50.243	1830	5.577.806	60.387
1810	2.593.696	28.080	1831	4.876.738	53.293
1811	---	---	1832	1.751.399	19.465
1812	1.381.713	14.959	1833	5.676.971	61.725
1813	---	---	1834	3.305.737	35.789
1814	---	---	1835	2.029.184	21.968
1815	2.668.223	29.060	1836	1.389.892	16.022
1816	5.133.745	555.791	1837	1.779.340	19.536
1817	6.241.585	67.574	1838	1.005.067	10.881
1818	2.609.191	28.248	1839	380.050	4.114
1819	4.289.467	46.439	1840	340.018	3.681
1820	5.882.414	63.685	1841	187.967	2.032
1821	5.103.417	55.251	1842	346.470	3.790
1822	2.942.807	31.860	1843	90.428	2.045
1823	5.196.232	56.256	1844	392.191	8.902
1824	2.645.768	28.600	1845	439.945	9.993
1825	4.269.806	46.226	1846	10.160	115
1826	1.717.768	18.597	1847	---	---
1827	7.336.469	79.427	1848	101.604	2.307
1828	2.619.910	28.364	1849	142.246	3.230
1829	2.756.974	29.848			

Fuente: NADAL FARRERAS, J., *Comercio con Gran Bretaña, (1777-1914)*. Madrid, 1978



Pero la lucha por la obtención del agua, que seguía siendo el recurso máspreciado, continuaba al tiempo que el acuífero basal iba mermándose irremisiblemente por efecto de la deforestación que hacía disminuir la infiltración y, por tanto, la recarga del acuífero. En este siglo, los "adulados" o copropietarios de las aguas no sólo controlan la "gruesa" sino que también incrementan su dominio hidráulico. Una doble circunstancia que se vuelve relevante si se considera que los grandes "adulados", los "aguatenientes" eran a su vez dueños de los principales mayorazgos y que el proceso de concentración de la propiedad agraria mediante las compras de tierra y agua a los campesinos arruinados en las crisis agrarias y a la apropiación de tierras y aguas comunes, junto con la consolidación de este proceso mediante la fundación de vínculos y mayorazgos, fueron fenómenos que coincidieron con la fase de contracción de la economía (Macías 2000). La fuerza de los poderosos en la privatización de las aguas comunes adquiere así una nueva dimensión. El bosque seguía retrocediendo, no por necesidades de madera y leña como en la época de la cañadulce, sino por la voracidad de los aguatenientes en usurpar tierras comunales con remanentes de agua para su privatización, la cual tiene su traducción física en la desafortada construcción de infraestructuras hidráulicas particulares (minas, galerías, norias, estanques...). El hacha, el arado y el fuego se dieron la mano, y la propiedad comunal retrocedió ante el avance de un frenético proceso privatizador de carácter legal o clandestino, que alcanzó su clímax a finales del siglo XVIII y el primer tercio del siglo XIX, cuando la política ilustrada facilitó los repartos de baldíos entre los jornaleros y las datas a miembros de las élites insulares. De nada sirvieron los esfuerzos de la Real Audiencia, de los Corregidores y de las Reales Sociedades Económicas de Amigos del País, que denunciaron las consecuencias negativas de la destrucción de las masas forestales sobre los recursos hídricos, y apoyaron el cierre parcial de los montes para su regeneración y para proteger las madres de las aguas. Pero todo fue en vano, pues el hambre de tierras y aguas de la mayoría de los "sin agua" y la codicia de tierras y aguas de unos pocos hacendados fueron más fuertes que la necesidad de conservar las tierras públicas y el agua (Macías 2000).

La expansión de los nuevos cultivos de secano favoreció la redistribución de la población que, por una parte se dispersa en grupos familiares dadas las menores exigencias agrológicas de los nuevos cultivos (papa y millo) y, por otra, se concentra en torno a los núcleos portuarios y los grandes centros agrícolas. Así, en estos momentos, la población ocupa tierras hasta el momento poco explotadas de las medianías y las tierras secas de las fachadas sur de las islas, y se concentra en torno a los puertos norteños de Garachico y el Puerto de la Cruz y la ciudad de La Laguna, en Tenerife, y en Las Palmas y Telde, en Gran Canaria. Durante el siglo XVIII, la isla más poblada era Tenerife, con algo más del cuarenta por ciento de la población total del Archipiélago, seguida de Gran Canaria con poco menos del treinta por ciento y de La Palma con algo más del 10 por ciento. Las otras cuatro islas apenas sostenían al res-

tante 20 por ciento, siendo El Hierro la menos poblada. La primera división parroquial del siglo XVI, en que se fundan treinta y seis nuevas feligresías, refleja el proceso de colonización agrícola, el cual se acrecienta durante el siglo XVII, con la creación de otras veintitrés; durante el siglo XVIII, con la aparición de sólo nueve parroquias nuevas, la población se adensa en las áreas previamente colonizadas.

**TABLA 11**  
**EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ENTRE 1590 Y 1802**

Islas	1590	1680	1688	1744	1787	1802
Tenerife	23.760	51.954	51.867	60.218	61.432	69.025
Gran Canaria	12.829	20.163	22.154	34.684	48.943	53.844
La Palma	8.158	13.076	14.342	17.581	23.723	28.788
Lanzarote	1.650	3.737	4.483	7.210	12.778	16.160
Fuerteventura	2.200	3.889	3.913	7.382	10.708	12.451
La Gomera	2.273	4.521	4.661	6.251	6.944	7.915
El Hierro	1.263	3.252	3.956	3.687	3.800	4.006
Canarias	52.133	100.952	105.376	137.193	168.328	192.189

Fuente: A. Macías (1988)

## 5. LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD CAMPESINA

Cuando el crisol de colonos de distinta procedencia europea, sobre todo hispanolusa, consigue aprehender y percibir el territorio como algo propio a lo largo de los siglos XVII y XVIII, las distintas comunidades campesinas lo traducen en una organización territorial que perseguía, ante todo, la maximización de todos los recursos del espacio capaces de controlar con los medios humanos y técnicos que estaban a su alcance.

### *El término agrícola como precedente de los ayuntamientos*

Aunque cada una de las islas era en sí misma una única jurisdicción administrativa, el concejo o municipio, sin embargo, en función de la mayor o menor extensión y complejidad orográfica de cada isla y la presencia o no de burguesía agraria, se desarrollaron varios términos agrícolas o comunidades aldeanas, desde los cuatro de El Hierro hasta los más de treinta de Tenerife, dominados por una entidad de población, grande o pequeña en su tamaño y con denominaciones tan variadas como aldea, pueblo, villa, e incluso, posteriormente, ciudad. Esta entidad central de la comunidad disponía en la mayoría de los casos de barrios o pagos localizados en su cercana área de

influencia. Los moradores de este núcleo, con un caserío en disposición laxa o apiñada, pero siempre emplazado en las tierras menos fértiles, ejercían el dominio organizativo, social y económico de un espacio que, salvo unas pocas excepciones, comprendía los tres estratos altitudinales de las cinco islas montañosas (costa, medianías y cumbre); en Lanzarote y Fuerteventura, esos términos agrícolas, casi todos mucho más amplios superficialmente que en las otras islas (por la práctica de una agricultura extensiva, por la abundancia de eriales y por su escasa población), se extendían, sin excepción en este caso, desde el mar hasta las llanuras más fértiles, salpicadas por conos volcánicos, llamados montañas, o bordeados por pequeños conjuntos montañosos, unos y otros de uso frecuentemente comunal.

Cuando la orografía lo permitía, era el barranco, o la cuenca hidrográfica, la que actuaba como eje vertebrador de la vida y de las actividades de la comunidad aldeana; así ocurre en Gran Canaria, La Gomera, Fuerteventura y Lanzarote. En el caso del resto de las islas, con amplias y abruptas laderas que reducen su fuerte pendiente poco antes de alcanzar el mar, los barrancos angostos y de escaso desarrollo actúan de líneas divisorias entre los términos agrícolas; la mayor concentración de comunidades aldeanas de Canarias se encuentra precisamente en los valles de deslizamiento, las vegas y en las rampas del norte de Tenerife (La Orotava, La Laguna, ...) , y en las vegas grancanarias (Las Palmas, Telde, Arucas y Gáldar) es decir, en la vertiente de barlovento húmedo más extensa del Archipiélago. La jurisdicción parroquial, dispuesta de cumbre a mar, garantizaba el acceso al patrimonio comunal, pastizales y bosque-, pero también a las tierras ricas de los fondos de los barrancos y de sus laderas, fuesen éstas de grandes o pequeños propietarios, a las zonas costeras más aptas para los productos de exportación, las haciendas, a la posibilidad de disponer de un dispositivo de relación marítima el embarcadero o puerto-, e incluso a poder ejercer la pesca artesanal; y por encima de todo, esta organización territorial permitía regular el control y reparto de las aguas a través de las heredades.

El asentamiento de población principal solía ubicarse en una franja intermedia de los valles y barrancos, alejado del mar, a caballo entre las grandes haciendas de la costa y las pequeñas parcelas dedicadas al cereal o al policultivo de las tierras de arriba. Cuando los barrancos son excesivamente estrechos y húmedos, poco aptos por tanto para la habitación humana, los núcleos, casi siempre rodeados de huertas, se sitúan en las lomas o rampas correspondientes a los interfluvios. En cualquier caso, los principales núcleos de los términos agrícolas del ya asentado colonato europeo, se ubicaron en las proximidades de las mejores vegas y terrazas aluviales, ya explotadas casi todas por las poblaciones aborígenes; a estas poblaciones se fueron añadiendo otras, según se avanzaba en el proceso colonizador de las tierras más inaccesibles tradicionalmente, aunque el proceso fundacional más importante estuvo vinculado a la economía azucarera del siglo XVI y la vitivinícola del siglo XVII en Tenerife, Gran Canaria y La Palma, y al avance del cereal y del policultivo en el resto de las islas en el siglo XVIII.

Cuando el territorio inicial iba incrementando el número de cultivadores se roturaban nuevas tierras, siempre en dirección a la cumbre en el caso de los barrancos, la comunidad aldeana del barranco se segregaba para facilitar una mayor cohesión social de la nueva comunidad; es el caso del barranco de Guiniguada, en Gran Canaria, ocupado primeramente en su tramo inferior por el núcleo urbano del Real de Las Palmas y las vegas que lo rodeaban; después se constituyó en su tramo medio la comunidad de la Vega de Santa Brígida; y más tarde se creó la Vega de San Mateo, segregado a su vez de Santa Brígida, posteriormente se creó el municipio cumbre de Tejeda y, ya en la "Tras-sierra" suroccidental, el de Mogán.

Dentro de estas comunidades aldeanas adaptadas a la distribución de los recursos agrícolas más elevados también existía una jerarquía, tanto en dimensión territorial como económica, pues no todas las tierras tienen la misma configuración y riqueza de suelos y agua. La existencia de un Curato en algunas de esas comunidades ya era señal de prosperidad y mayor concentración poblacional, de modo que aquellas entidades como Haría y Tegui en Lanzarote, Antigua, La Oliva y Pájara en Fuerteventura, Hermigua y Vallehermoso en La Gomera, o Valverde en El Hierro ya eran en el siglo XVII la cabecera de una feligresía formada mayoritariamente por campesinos, y que albergaba también a la población dispersa de su entorno.

El mayor grado de ocupación humana en la etapa prehispánica en las islas de realengo marcó claramente las directrices para la progresiva consolidación de los términos agrícolas. Así, en la isla de Gran Canaria, al margen del núcleo urbano de Las Palmas (donde residían muchos de los grandes propietarios de fincas rústicas), las dos capitales aborígenes, en el Norte, Gáldar, y en el Oriente, Telde, se hicieron después de la conquista con el control de las primeras Varas de Justicia y Alcaldías, Beneficios, distritos para proceder a los repartimientos, escribanías, hospitales y conventos de sus respectivas áreas comarcales. Estas fueron segregándose a medida que se roturaban nuevas tierras y se ocupaban por nuevos colonos hasta constituir Beneficios y Curatos, coincidentes en líneas generales con los términos agrícolas, como los ya consolidados en el siglo XVI de Gáldar, Guía, Agaete, Arucas, Moya, Teror y La Vega de Santa Brígida (estos dos últimos los únicos carentes de costa), y Tirajana (el único situado a sotavento de la isla, la parte más pobre en suelos y agua, llamada la "Tras-sierra"). En Tenerife, donde no había núcleos aborígenes de la entidad de los anteriormente citados para Gran Canaria, se impusieron los territorios y linderos adscritos a los distintos menceyatos. Estos se convierten en los Beneficios del siglo XVI, del que Taoro, más tarde La Orotava, fue el primero; le siguieron en la obtención de un Beneficio los términos agrícolas de Daute, con sede en Garachico e Icod, (todos en el Norte, la parte más rica de la isla), Güímar, en la franja oriental, y Abona, en el Sursuroeste. A éstos, también por sucesivas segregaciones, se le añadieron, ya como parroquias, El Sauzal, Realejo de Arriba, Realejo de Abajo, San Juan de la Rambla, Santa Catalina, Buenavista y Taganana (todos en el Norte),

Candelaria, Adeje y Chasna. Por último, también fueron los linderos de los benahoaritas en La Palma, los que compartimentaron sus comunidades aldeanas postcoloniales; las dos primeras arrancan de la época floreciente del azúcar: San Andrés y Sauces al Noreste, y Los Llanos de Aridane, en la "banda" occidental, a partir de las haciendas de Argual y Tazacorte; a éstos se le añadieron en muy poco tiempo, además de la capital, Santa Cruz, las comunidades de Puntallana, Barlovento, Garafia, Puntagorda, Tijarafe, Fuencaliente, Mazo, Breña Alta y Breña Baja.

### *La función y la organización interna de los términos agrícolas*

La comunicación entre las distintas unidades territoriales de ocupación en cada isla, separadas entre sí en ocasiones por verdaderos riscales, se caracterizaba por la existencia de una intrincada red de cañadas, senderos y caminos (reales o no). En menor medida, las pocas carreteras existentes servían para comunicar entre las aldeas más dinámicas y la capital insular a los carruajes y bestias de carga con las mercancías con destino a la exportación o a subvenir a las necesidades de la población urbana. Eran muchas las aldeas que hasta bien entrado el siglo XIX tenían una deficiente accesibilidad (en 1892 sólo había 250 kilómetros de vías terrestres aptas para carruajes en Canarias), y por tanto se comunicaban por malos caminos hasta su embarcadero más próximo, y desde él, en transporte marítimo de cabotaje, hasta la capital insular, como ocurría con la línea de comunicación San Bartolomé de Tirajana-embarcadero de Arinaga-muelle de Las Palmas, o a un núcleo principal de la isla más próxima, caso de la conexión de algunas comunidades de La Gomera con el muelle de Los Cristianos, en el Sur de Tenerife, o de La Aldea, en Gran Canaria, con La Laguna de Tenerife. Esta ruptura de carga se acentuaba por el hecho de que, salvo Garachico y Puerto de la Cruz, el resto de los núcleos aldeanos con cierta entidad no tenían emplazamiento marítimo; por razones de seguridad ante las invasiones piráticas, se situaron a una prudente distancia de la orilla del mar.

Las ordenanzas concejiles, de origen castellano y andaluz, o los fueros, eran la cobertura legal de su organización territorial y de su cohesión social de cada isla. Cabe establecer una clara diferencia entre Tenerife y La Palma por un lado, y Gran Canaria por otro, en cuanto a la proporción entre tierras de propios y realengos, pues mientras en las dos primeras islas la mayoría de las tierras comunales fueron de titularidad concejil (bienes de propios), en Gran Canaria lo fueron de titularidad real (bienes de realengo). En la explotación del terrazgo cultivado, la comunidad establecía la rotación de las sementeras para poder ejercer el "derecho de pasto común" en las rastrojeras y maximizar así el empleo de los excrementos como abono de una corta ganadería estabulada y de aquella otra que pastaba también en las tierras comunales, sobre todo en las dehesas, progresivamente cultivadas para procurar ingresos a las haciendas municipales.

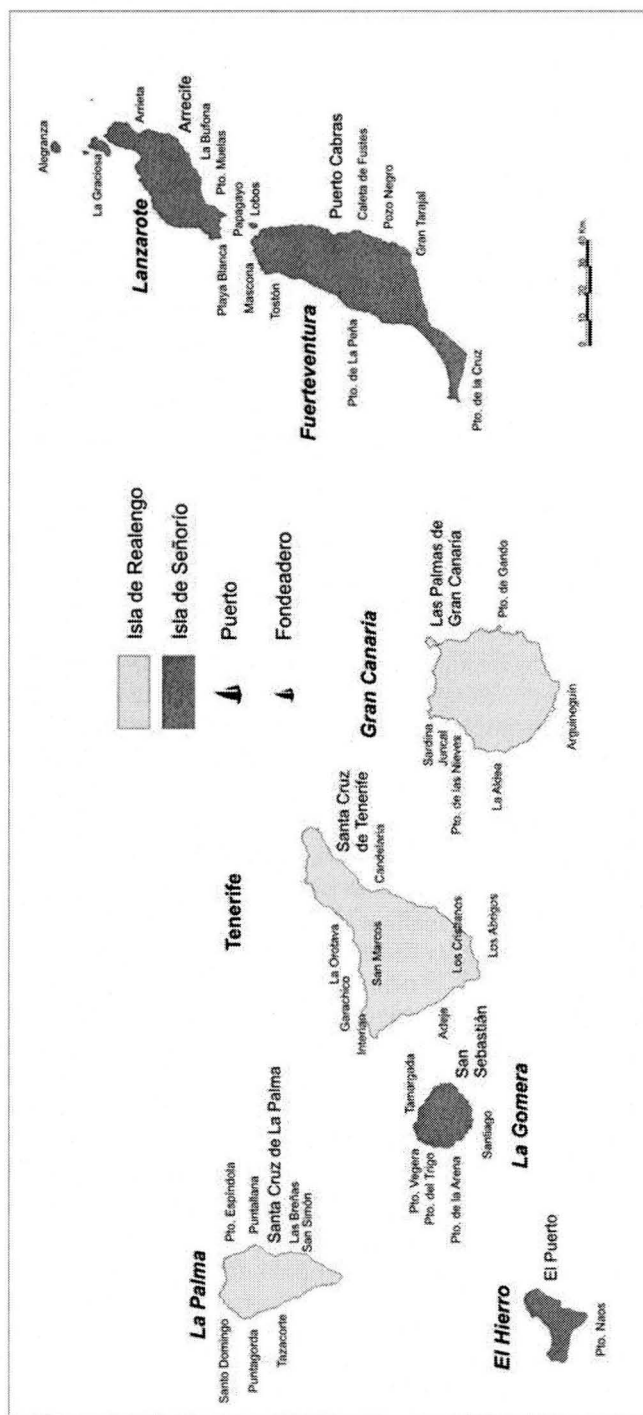


Figura 31. Red de puertos y fondeaderos del Antiguo Régimen. Fuente: Elisa Torres, 2002



Las ordenanzas eran muy estrictas tanto en lo referente a la conservación de los terrenos comunales, integrados por el monte alto, como en la protección de las aguas no asignadas a su correspondiente parcela de riego y las tierras pobres en pastos, aunque su cumplimiento se fue relajando progresivamente, pudiendo más la voracidad privatizadora que el bien común; de hecho, debió establecerse una estricta legislación sobre los aprovechamientos de los montes, que estableció zonas de corte, delimitó zonas de carboneo, o de pastoreo en el interior de cada monte público. Este gran patrimonio era propiedad de la Corona, de los Concejos o de los señores, aunque fue menguando, ya sea por donación o por simple usurpación de las autoridades locales; dependiendo de la fuerza de cada comunidad aldeana o término agrícola, esta actividad privatizadora podía ser más o menos intensa.

Aunque no figurasen explícitamente en las ordenanzas, sin embargo sí emanaban de ellas un cierto espíritu cooperativista de sus miembros, ligado sobre todo a la mejora de caminos, acequias, estanques, control del agua a través de los Heredamientos de Aguas, los cuales tenían alcaldes y jurisdicción privativa específica, que se oponían al poder de los "adulados" o copropietarios de las aguas. Por último, con los "repartimientos", las tierras de peor calidad agrícola pasaron a formar parte de los montes de propios, los terrenos de propiedad comunal, que luego pasaron a propiedad del Cabildo o del Estado, y las dehesas, ejidos y baldíos próximos a los pueblos, que ya eran casi todos ellos de aprovechamiento pastoril; durante mucho tiempo, y debido a su conocimiento del terreno, los aborígenes que se integraron en el nuevo esquema organizativo europeo se dedicaron al pastoreo, hasta el punto que en Tenerife "guanche" y pastor fueron sinónimos durante mucho tiempo. La trashumancia, reglamentada por las ordenanzas de la Mesta, y necesaria en la búsqueda de pastos aprovechables y abrevaderos, era uno de los elementos organizativos de este modelo de funcionamiento, especialmente en El Hierro, Fuerteventura y en las cumbres y medianías secas de Gran Canaria. La cabaña ganadera, compuesta básicamente por cabras, ovejas, vacas, cerdos, dromedarios o camellos y burros, en ese orden de importancia, eran cuidados y pastoreados por sus propietarios, aunque también se practicaba el arrendamiento o el sistema de concierto o de partido, especialmente con las cabras y ovejas.

#### *La consolidación de los municipios en detrimento del concejo-isla*

A medida que los dirigentes agrarios y mercantiles de los términos agrícolas fueron adquiriendo un mayor protagonismo en la vida económica de cada isla, la organización política que los cobijaba, el Cabildo o concejo-isla comenzó a erosionarse a finales del siglo XVIII, debido al reformismo promunicipalista de Carlos III, que favoreció las tesis de la clase local emergente con la creación de las juntas municipales en los pueblos cabecera de los más vigorosos términos agrícolas, que prefiguraron la



posterior estructura de municipios canarios.

A comienzos del siglo XIX, la segregación municipal continuó planteándose en función de los intereses de las burguesías lugareñas, un grupo social cimentado sobre intereses mucho más localizados, y cuya influencia política no trascendía por lo común más allá de un pueblo o de una comarca. La lucha por el control de los recursos (privatización de montes y tierras baldías, o captaciones de agua para regadío) no se planteaba a escala insular, puesto que ni su poder era tan amplio que sobrepasase un área local de influencia, ni sus intereses económicos se habían ampliado más allá de esos límites. La solución para permitir a esas burguesías locales hacerse con el control de los recursos naturales y comunales de sus demarcaciones pasaba por la fragmentación territorial, favoreciendo en el primer tercio del siglo XIX la creación de ayuntamientos plenos en los pueblos.

No obstante, la estructura municipal perfilada a partir de 1812 partía de realidades territoriales, sociales y demográficas muy disímiles; así, en las islas más ricas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma había pueblos con gran entidad, que podían legitimar su aspiración de convertirse en ayuntamientos, mientras que en otras áreas más pobres de estas mismas islas y, sobre todo, de las otras cuatro, hubo de recurrir a la estructura parroquial para su conversión en ayuntamientos.

La mayor o menor riqueza agrícola de los términos explica que en islas de similar superficie como Tenerife y Fuerteventura, la primera tenga treinta y un municipios en la actualidad y la segunda sólo seis. Los nuevos ayuntamientos favorecieron en algunos casos el desarrollo rápido de una nueva clase de campesinos acomodados, mientras que en otros, las nuevas entidades municipales acabaron desapareciendo al ser absorbidas por entidades que congregaban a los principales propietarios de las tierras de aquellas zonas (Taganana, San Pedro de Daute, Punta del Hidalgo, Femés, Tetir, San Lorenzo, Chipude). Al mismo tiempo, en las dos islas orientales, la creación de nuevos ayuntamientos coincidió con el desplazamiento de los ejes de poder desde las zonas cerealícolas interiores, hasta los emergentes dispositivos de relación marítima, los puertos de Cabras y Arrecife. Dotados de nuevos servicios como el de reclutamiento, la distribución de tributos, el juzgado de paz, la policía de montes y de aguas, los nuevos ayuntamientos acentuaron más la presión sobre los recursos naturales, al tiempo que contribuyeron a consolidar la incipiente red de núcleos de población de cada isla.

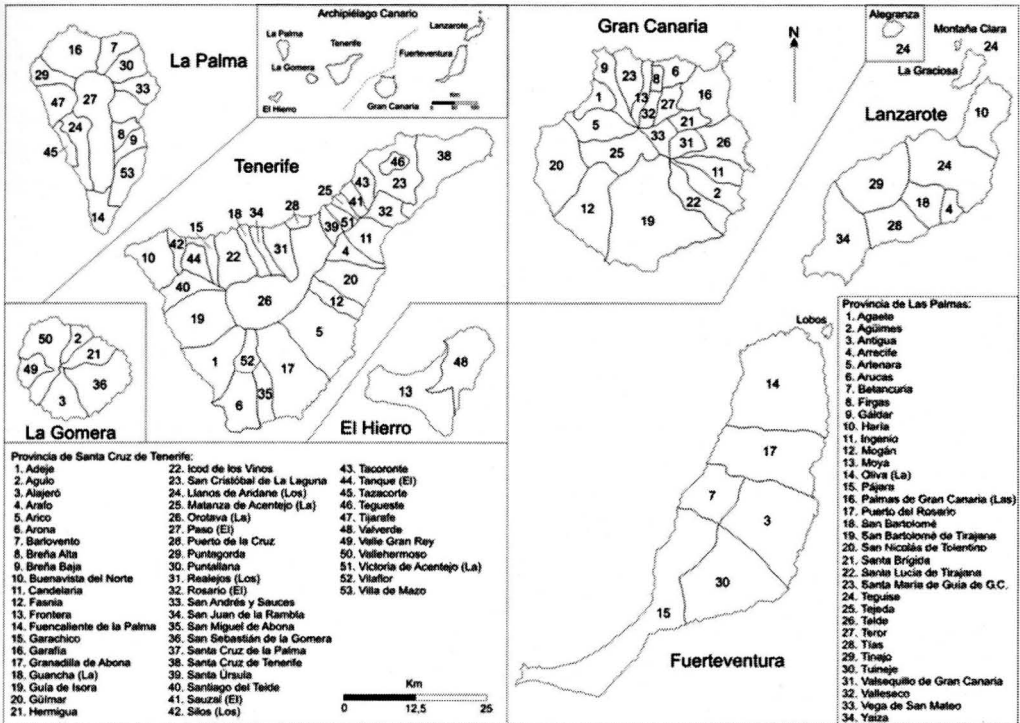


Figura 32. Municipios actuales

## 6. EL HÁBITAT RURAL

Aunque en los emplazamientos de "nueva planta" elegidos para el establecimiento de la nueva población europea se construyen casas, ermitas, iglesias u hospitales, como sucede inicialmente en Betancuria, en Fuerteventura, Las Palmas, en Gran Canaria, o La Laguna, en Tenerife, inicialmente, en el medio rural, la cueva y la "casa aborigen" fueron reutilizadas por los nuevos colonos, tal y como se verifica en Gáldar, donde el registro arqueológico constata la continuidad de habitación de las cuevas y "casas canarias" hasta el siglo XVII. Incluso, inicialmente, en muchos casos las cuevas de enterramiento precoloniales son vaciadas y reutilizadas como habitación, almacenes, refugios para el ganado, etc. En islas como Lanzarote, Fuerteventura y, especialmente, Gran Canaria, donde los asentamientos aborígenes adquieren la calificación de pro-turbanos, las aldeas aborígenes se convirtieron, en la mayoría de los casos, en los núcleos hispanos, sobre los cuales crecieron. Mientras que en las

ciudades la casa se convirtió en la vivienda más común, en el medio rural, ya sea apiñadas o aisladas, la cueva y la casa pajiza, con paredes de piedra y techumbre de paja, fueron hasta el siglo XVIII las habitaciones más frecuentes de la población.

Fuera de las aldeas aborígenes, donde las condiciones ecológicas permitían el establecimiento de la población, los ingenios azucareros constituyeron la primera gran infraestructura en el medio rural que, en las islas donde floreció el cultivo de la caña, adquirieron la condición de núcleo fundacional aldeano. Sus principales edificaciones eran la casa de purgar, la casa del ingenio, el molino y las casas de los esclavos. Las descripciones de los ingenios de Tomás Rodríguez de Palenzuela en Arucas y del Tesorero Gutiérrez en Agaete dan una idea exacta de su estructura:

*"Yten un ingenio de Moler Caña de Asucar que es en Arucas con sus cassas de Purgar y de refinar con todos sus Cobres, Prensas, y Bancos, y todos los demas Peltrechos a el Anejas, y pertenecientes, y con todo su sitio, y cassas de Morada, y Huerta, y molino que esta sobre el dho. Ingenio" (Caballero, F., 1973:95).*

*"un yngenio de moler cañas de azúcar con su sveda y eges, e presas [...], e todas las otras cosas del dicho Yngenio anexas y pertenecientes [...] casas de yngenio y casas de purgar e de calderas [...] e con todas las tierras e aguas, e molinos de pan moler y montes, e pesquerías y esclavos [en número de veinte], e bestias (e) bueyes [una yunta]" (Suárez, V., 1983:99),*

Asociado al ingenio, aunque a veces constituye una construcción aislada, la ermita actuó, unas veces como núcleo aglutinador de la población y otras como un reflejo de la concentración demográfica, en cuyo caso su construcción traducía la importancia de un asentamiento poblacional. En el primer caso es el gran propietario quien la erige, y en el segundo es la comunidad campesina quien la construye, adquiriendo así el valor de símbolo de la comunidad aldeana. Igualmente, se construyen molinos de harina asociados a las acequias y a la proximidad de las tierras cerealistas.

A lo largo del siglo XVIII, paralelamente al auge de la economía vitivinícola, en Tenerife, y cerealista, en las islas más orientales, que potencia la consolidación de una clase terrateniente y la aparición de una incipiente burguesía rural, favoreció la construcción de haciendas, cortijos y casas aisladas. Muchas veces, ni la hacienda vinícola, con la casa solariega, el lagar y los almacenes, ni la hacienda cerealista llegaron a constituir núcleos de población de consideración. Sin embargo, los agrupamientos de casas de la burguesía agraria sí dieron lugar, en muchos casos, a la formación de núcleos rurales de consideración que, como en el caso de Tejeda, en Gran Canaria, dio lugar a la formación de una parroquia en la cumbre desventrada de la isla.

La casa rural es la materialización de unas determinadas estructuras sociales y económicas, pero los diseños adoptados responden también a los materiales dispo-

nibles, a la capacidad para utilizarlos y a la localización del edificio. Tradicionalmente ha sido promovida por los propios campesinos, añadiendo a la función de habitación humana la de otros usos relacionados con sus actividades vinculadas a la labor de las tierras, a la ganadería, a la artesanía en algunos casos, y a almacén de víveres, madera y leña. La casa rural canaria, que apenas tuvo cinco siglos para su configuración, aunque sus rasgos básicos ya estaban trazados en los siglos XVII-XVIII, ni es muy distinta de otras existentes en la cuenca geográfica de sus colonizadores, ni tampoco es homogénea para el conjunto del Archipiélago, aunque guardan bastantes similitudes en sus invariantes arquitectónicas.

La relación de los edificios entre sí y su organización en el espacio destinado a explotar y a poblar dependieron casi siempre de las condiciones topográficas; los edificios de una misma casa se alinean asomados al escarpe del barranco o en la ceja de una ladera cuando las pendientes son notables, dejando en los lomos, rampas, vegas y hoyas el mayor espacio posible para su aprovechamiento agrícola. Si, por el contrario, el espacio reservado para poblar es mayor, se manifiesta la tendencia a conformar un espacio diáfano y amplio en torno a las habitaciones.

La bondad climática y algunos de los elementos del clima del Archipiélago marcan señas de originalidad en las casas. No es aquí la cocina, el lar u hogar, como en otras áreas frías, el elemento esencial de la edificación. La vida en el exterior resulta consustancial con el canario; el patio, con o sin emparrada, se convierten así en el espacio funcional por excelencia; a través de él se accede a las distintas zonas, cubiertas o no, del conjunto habitado y funcional familiar. En él se descansa, se trabaja en tareas domésticas, se conversa, es el nexo de comunicación y cohesión, es la recreación del microcosmos de un ambiente fresco y multicolor, casi siempre adornado de flores, plantas e incluso árboles. La presencia o no de vientos constantes, invita a reducir los vanos al mínimo y a edificar conjuntos cerrados del exterior; en otros casos, cuando las aguas no son suministradas regularmente ni por la lluvia ni por el pobre o inexistente acuífero insular (El Hierro, Lanzarote y Fuerteventura), las mareas y aljibes de las casas llegan a convertirse en el núcleo esencial de la formalización de la casa.

El campesino canario ha tenido que recurrir aún más que en otros lugares continentales a los materiales de construcción que le brinda su entorno cercano. El promotor tuvo que recurrir a los materiales pétreos de origen volcánico: la tosca, la toba basáltica roja, ocre o gris, las lajas de fonolitas blancas, verdes, grises o azuladas, el lapilli o picón (piroclastos), la zahorra blanca de piedra pómez. En unos u otros lugares el canario echó mano de ellos para construir sus edificios. A veces labrando bloques grandes de traquita gris o gris azulada, como la apreciada piedra azul de Arucas, que no aparece sólo en las casas de más empaque; otras veces usando sillares de canto blanco o de toba gris oscura para muros de carga, ambos fáciles de trabajar pero muy sensibles a la alteración superficial.

Sin embargo, no fue predominante la construcción con bloques sino con la albañilería; el ripio relleno de los bloques sin trabajar fue la solución más económica. Dio lugar a paramentos característicos, unas veces con materiales vistos, como ocurre en La Gomera por ejemplo, y en otras ocasiones blanqueando el mampuesto o haciéndolo con mezcla de cal y zahorra, lo que da a las paredes exteriores un aspecto alveolar muy llamativo; tampoco faltaron las paredes de barro o de bosta de vaca mezclada con paja. La materia vegetal fue otro recurso muy utilizado. La tea del pino canario, abundante, muy apreciada por los carpinteros, resistente y casi incombustible, fue la más empleada; pero también se usaron en las casas, especialmente de las medianías, árboles de la laurisilva, tales como el til, viñátigo, barbusano, mocán, e incluso la palma y el vástago de la pita (*Agave americana*). Tampoco se despreció la paja mezclada con arcilla para formar tortas que se colocaban en la cubierta o para los muros de carga, cuando la cantera estaba alejada. El ladrillo hecho en casa o de fábrica apenas se utilizó. La teja, primera curva o árabe y después plana (portuguesa o marsellesa), tardó en imponerse a pesar de las normas de los cabildos, que prohibieron ya en el siglo XVI las cubiertas vegetales, al modo de las aún existentes en antiguos pagos como El Pozo de las Calcosas, La Albarrada o Guinea, en la isla de El Hierro. La cal no era un bien abundante en las islas; el encalado generalizado de Lanzarote no tenía parangón en las demás; la cal hubo de viajar al resto de las islas para las casas urbanas y, excepcionalmente, para el interior de las rurales; incluso hubo que recurrir a Cuba y Portugal para su importación, siempre como fletes de retorno.

La cubierta combina la disponibilidad de materiales con los condicionantes climáticos: suele ser a dos aguas en las cinco islas más occidentales, con muros testeros terminados en triángulo, pero en los anejos, un agua podía resultar suficiente. La estructura portante es de madera con pares que se apoyan en mechinales asomando al exterior; sobre las vigas se disponía cañizo sujeto con enlatado de pino, quedando los tablones reservados para las viviendas de los más acomodados. Por innecesarios, apenas hay aleros, salvo los funcionales, aquellos que sustentan balcones, corredores o porches. La carpintería de los vanos es de madera, y muy raramente se coloca piedra de cantería en jambas, alféizares y dinteles. Las cubiertas planas, las azoteas, de tradición mediterránea, son frecuentes en las dos islas orientales, relacionado sin duda con la escasez de las lluvias, y con la necesidad de utilizar el mayor número de superficies planas para la captación óptima de las aguas, dirigidas todas hacia el aljibe.

La casa y sus anejos eran un elemento más del paisaje rural, integrados armónicamente en él. Unas veces resulta una prolongación en altura del sustrato, especialmente cuando los muros levantados con materiales recogidos *in situ* no se cargan; a menudo, la mampostería sin revoco de cercas y edificios, impide distinguirlos a cierta distancia, hecho que acentúa la vegetación, que va cubriendo las

cubiertas. Otras veces, por el contrario, contrasta fuertemente gracias al blanco de cal en medio de tierras ocres, grises o negruzcas. El rojo del almagre, el verde y azul de la carpintería, contribuyen a subrayar la intervención antrópica en el paisaje; en otras ocasiones, la tea vista adquiere, cuando no se pinta, un tono oscuro característico; cuando se pinta o recerca, da un juego cromático más vivo, que resalta el cuidado humano. Pero no sólo es el medio físico el que condiciona la casa rural.

El patio es el símbolo visible de la organización interna de la casa canaria, especialmente si tenemos presente que sólo en las islas orientales y en los grandes conjuntos edificados señoriales solía ser un elemento central e interior del conjunto. Comúnmente el patio se localiza delante de los espacios cubiertos. Tiene un valor en sí mismo, viene a ser la "sala de estar" del canario pues en él se reúnen pero también se trabaja. Sirve para la costura, para tender la ropa, como lugar para laborar el cereal o para descamisar el maíz. La latada o emparrado de la vid, los "poyos" o el aljibe son partes integrantes del patio en casi todos los ámbitos. Era incluso el lugar donde se calientan las comidas en invierno, sobre un simple trípode de piedra sito en las inmediaciones de la caseta de cocina; tal sistema rudimentario se distinguía de la estancia "cocina", que era en realidad un sencillo almacén de cacharros y a la vez despensa, aneja o no al horno, pero casi siempre formando con el edificio principal una L que la protegía del viento; también la destiladera o pila, donde siempre se bebía el agua fresca, contribuyó a darle personalidad y a configurar un espacio sobrio de habitación. Desde el patio se accedía a los dormitorios, dispuestos en torno o fronteros a él. Significativamente, el hábitat subterráneo o troglodita presenta una disposición similar al de superficie. En él puede distinguirse en ocasiones, un patio exterior y un patio cubierto, porche posteriormente, de acceso a las cavidades naturales o excavadas.

Los elementos propiamente de la explotación agropecuaria, cuando la capacidad económica de la familia lo requería o permitía, completaban el esquema de la casa compuesta. Cuando el asentamiento se constreñía u obligaba a alinear los distintos edificios, la cuadra o alpendre, los cuartos de aperos, los corrales, los graneros, los pajeros y los gallineros se disponían en la fachada opuesta al camino, frecuentemente figurando una planta en L. En el caso de las casas de dos plantas, los espacios destinados a la conservación de la cosecha ocuparon la planta baja o alta dependiendo de la humedad del lugar o de la pendiente del terreno que daba asiento a las construcciones. El excusado o retrete aparece rara vez en la casa canaria. Otros elementos del conjunto habitado tradicional, como el lagar para elaborar vinos o la era para trillar cereales, sólo tuvieron cierta trascendencia allá donde tales cultivos supusieron un hito importante en la especialización del medio rural isleño y se asociaban a las tierras agrícolas más que a la casa.

La agregación de módulos se efectúa por adosamiento, no existiendo por tanto comunicación interior entre ellos, salvo excepciones. Tal desarrollo en superficie es especialmente factible donde, como en Lanzarote, el campesino estaba aislado en su



casa rodeada de cultivos dentro de valles más amplios más o menos protegidos del viento. En áreas con menor espacio disponible para poblar, son frecuentes los alineamientos, muchas veces pared con pared, de edificios de una misma familia. Cuando las características topográficas o la compacidad del hábitat obligaba a ello, las casas crecían en altura. En este caso, también puede crecer el módulo simple por añadido de balcón, el cual según los casos acabó siendo mirador o una habitación ocasional.

Un labrador pequeño propietario podía contar con establo y almacén, además de habitaciones. En definitiva, la casa compuesta tendrá tantos módulos como el promotor o el colono pueda permitirse y, por otro lado, el desarrollo a partir del módulo elemental se hará en horizontal o en altura, según las condiciones del emplazamiento. Bajo estas premisas pueden explicarse los distintos tipos de casa tradicional en cada una de las islas.

La "casa terrera" de módulo único y, especialmente, la "casa pajiza" responden a una solución para la pobreza de recursos, que puede significar tanto miseria del habitante como antigüedad del edificio. Las casas de dos plantas, llamadas "casas altas y sobradadas", utilizan precisamente el sobradado para habitaciones o para granero según las condiciones climáticas locales. Tanto las casas terreras como las casas de dos plantas cuando pertenecen a un labrador pequeño propietario precisan incorporar estancias para aperos, para cosechas y animales (cabras, unas pocas vacas, gallinas). No obstante, ocurre a veces que gallineros y pajeros, sobre todo en las islas orientales, no son sino cercados de piedra sin cubrición, adosados, como las cuadras, en la parte posterior del edificio principal. Esta segregación del espacio doméstico familiar implica una organización moderna y da como resultado una cierta frecuencia de plantas en L; el patio se cierra entonces con una cerca alta. Las dos plantas también solucionan el problema de los terrenos en pendiente, cuando la planta baja está semienterrada y sirve como establo, obteniéndose el patio en la terraza de la planta superior.

Las casas de los propietarios medianos o grandes, que se denominan en muchas zonas como "casas de señorío", se benefician para su composición de su emplazamiento separado del resto del caserío. Cuando se organizan en una planta, a menudo ésta toma forma en C, destinando dos alas a habitación y la tercera a labor; si se construyen en dos plantas, quedarán la bodega, la cocina y el almacén en la baja, mientras que las estancias nobles ocuparán la alta. El mayor número de estancias obliga en las casas de señorío a la comunicación interior entre ellas, pero el patio sigue siendo el elemento clave para la circulación.

La distribución por las islas de los diferentes modelos constructivos se relaciona directamente con la estructuras de propiedad y producción. Las casas de señorío son propias de la zona húmeda y baja de todas las cinco islas más occidentales. Las casas de labrador, en las que la configuración modular se manifiesta totalmente bien en forma de casas terreras o en dos plantas, son abundantes en las medianías.



Las casas más elementales han sido propias del Sur de las islas, donde las de señorío eran excepcionales, dado el alejamiento de las principales entidades de población. Por otra parte, los condicionantes geográficos determinaron distintas soluciones según las zonas; así, la casa compleja de volúmenes cúbicos con azoteas de torta caracteriza a Lanzarote y Fuerteventura, pero mientras la cal marcó las primeras, las casas complejas mayoreras se distinguen peor del medio en el que se asientan, aún teniendo distinta composición. Por el contrario, sí resaltan en ella los molinos de viento, dispersos sobre todo por las desnudas tierras del norte. La casa cúbica de toba blanca se encuentra, por ejemplo, en Tenerife, pero se resuelve también en varios volúmenes adosados, cubiertos de teja, con balcones cubiertos y carpintería rica en formas. Es muy infrecuente encontrar en el medio rural canario una casa bloque, esto es, una casa conteniendo todas las estancias fundamentales en el mismo recinto. La esencia de la misma estuvo en su resolución modular, con el patio como elemento clave, y en el uso de materiales específicos de las islas.

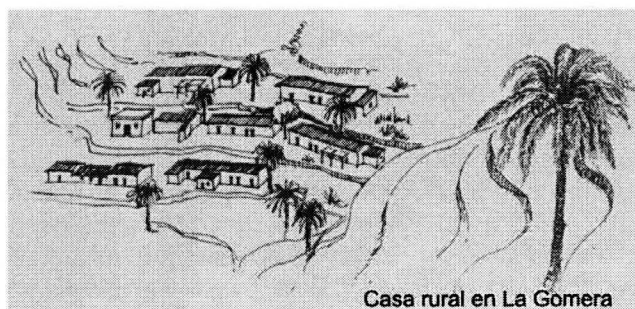


Figura 33. Hábitat rural tradicional. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, págs. 222, 226 y 228, Ed. Interinsular Canaria, 2000

## CAPÍTULO 11

### LA EXPANSIÓN DE LA AGRICULTURA DE EXPORTACIÓN O CANARIAS COMO "COLONIA" BRITÁNICA

#### 1. LA DESAMORTIZACIÓN

Durante la primera mitad del siglo XIX se produce la ruina de los cultivos exportadores, el vino por la competencia foránea en sus mercados europeos, y la barrilla por el descubrimiento de la sosa cáustica artificial. Esto afectó directamente al resto de la estructura económica canaria, que quedó descoyuntada y reducida a la miseria rural, que pudo ser peor de ser atendidas las tesis proteccionistas que trataban de imponer a todo el Estado, y por ende a Canarias, la burguesía peninsular. El excedente de la fuerza de trabajo que produjo esta crisis, especialmente grave entre 1820 y 1850, debió abandonar en masa sus islas de nuevo con destino a Cuba y Puerto Rico. La causa hay que buscarla una vez más en la miseria de las comunidades campesinas, tanto porque los pequeños propietarios hallaban saturados los mercados para sus mercancías de consumo interior, o no encontraban a quien vender el vino o la barrilla enviada hasta entonces hacia el exterior, o bien por los bajos salarios pagados a unos jornaleros sin horizonte laboral, o por el siempre precario equilibrio entre población y recursos. Esto provocaba que muchos canarios enajenaran sus bienes por un billete sin retorno.

De modo automático, se generan profundos cambios en la estructura de la propiedad rural, consolidados posteriormente con la desamortización. Esta afecta entre la de Mendizábal (1838-44) y la de Madoz (1855-75) a más del 6 por ciento de la superficie archipelágica, pues fueron unas 47.000 hectáreas las que cambiaron de propietarios. La Iglesia fue desprendida de tierras de alto valor agrícola e hídrico, situadas en las medianías de las dos islas centrales, mientras que la propiedad estatal

y los bienes comunales contribuyeron al engrandecimiento de familias ya afortunadas, sobre todo con la apropiación de los terrenos baldíos de las improductivas tierras de las cumbres (gran parte de las faldas del Teide) o de las costas subdesérticas del sur de Tenerife y de Gran Canaria. La terratenencia de estas islas y de La Palma, con o sin título nobiliario, se benefició de la desamortización de los bienes públicos merced a una más que modesta inversión (unos cincuenta millones de reales de vellón), cuando las exportaciones de cochinilla de todo el Archipiélago en Canarias alcanzaron en todo el año 1871 los setenta millones de reales de vellón. El ejemplo más significativo fue el de la familia Del Castillo, Conde de la Vega Grande, que amplió sus dominios en Tirajana (Sur de Gran Canaria), al tiempo que adquiría fincas de todos los tamaños en el resto de esta isla y en Fuerteventura; otros adquirentes de monta que a la postre desnaturalizaron los verdaderos fines liberales de la desamortización fueron Antonio de la Rocha, Fernando del Hoyo, Conde de Siete Fuentes, Juan Ripoche, Agustín Guimerá, Vicente Bonnet, Francisco Tomás Morales, Fernando Cambreleng, Francisco Matos o Juan Melián y Caballero. (Ojeda 1977).

Salvo raras excepciones, como ocurriera en la Península, la inmensa mayoría de estas tierras no fueron puestas en cultivo, tal como obligaba el espíritu y la letra desamortizadoras. Todo lo contrario, la desamortización civil contribuyó a transformar las estructuras heredadas del pasado, al suprimir los derechos comunales sobre las tierras baldías y pastizales, y limitar el acceso a estos bienes al colectivo campesino, que obtenía de ellos, sobre todo con la ganadería y el carboneo, una parte de sus ingresos.

La deforestación, inducida por la presión privatizadora sobre los montes y los recursos hídricos, alcanzó unos niveles alarmantes, incluso sobre terrenos desamortizados y declarados como patrimonio forestal del Estado; las talas masivas e incendios redujeron la superficie forestal de dominio público entre 1859 y 1910 de 193.875 a 93.855 hectáreas. El paro y la miseria rural se incrementaron por la elevada presión rentista de una clase propietaria que cerraba su bolsa a toda inversión productiva y que extendía su control sobre el patrimonio comunal, provocando conflictos y tensiones con aquellos que sentían ultrajado su derecho moral y jurídico al disfrute de tales bienes. Esta esquilmación fue especialmente grave en Gran Canaria, pues es en esta época cuando queda reducido a la mínima expresión el último vestigio significativo de la laurisilva en la isla: la Montaña de Doramas.

## 2. EL EFÍMERO BOOM DE LA COCHINILLA

De forma progresiva, a mediados del siglo XIX, sobre las tierras sometidas al policultivo intensivo de riego, al cereal de secano y al viñedo, afectado por el *oidium tuckeri*, se había extendido el nopal (llamado en las islas tunera o chumbera), con su parásito

asociado, la grana o cochinilla (*Coccus cacti*). El tinte obtenido de dicho parásito era muy apreciada en los mercados europeos, ingleses y franceses en especial, como colorante para la industria textil o para su posterior conversión en carmín y demás pastas de cosmética. En menos de veinte años (1858-1878), la superficie cultivada en secano se redujo un 36 por ciento, mientras que las de regadío crecieron un 20 por ciento, sobre todo para destinarlas a la plantación de nopales, que aunque crecían bien en el secano, su productividad aumentaba con aportes hídricos complementarios. En esos años, las exportaciones de la cochinilla pasaron de menos de un millón a seis millones de libras. Sus cultivos ocuparon tierras de regadío como las vegas de Gáldar y Arucas, aunque también trepó hacia terrenos de las medianías para la obtención de las madres. El nuevo cultivo exportador no reprodujo el pasado modelo territorial en el que imperaba el vino, con su consecuente división del trabajo por áreas o islas. De hecho, Lanzarote y Fuerteventura salieron de ese modelo porque ya los mercados regionales no necesitaban sus trigos para el consumo de la población de las islas más pobladas, pues por esa época ya llegaban harinas y granos del extranjero a través de los puertos francos, mucho mejores y más baratos que los isleños, hecho que pasa a constituir una debilidad crónica y estructural de la economía canaria hasta el presente. Esto no significa que desapareciera el cultivo de las áreas trigueras más productivas; se desarticulan las tierras destinadas a cultivos que antes suministraban los mercados interiores (las medianías húmedas de Gran Canaria y Tenerife, y los del resto de las islas en menor medida), aunque se siguen manteniendo, con menor presión, los cultivos de millo, papa, hortalizas y frutales, pero casi con carácter subsidiario en relación a la cochinilla. Los cortijos se convierten en zonas ganaderas extensivas y ya no vuelven a crearse poblados *ex novo* vinculados al medio rural.

El periodo de la cochinilla se ve amenazado en 1871 con el descubrimiento de colorantes químicos como la anilina, y esa advertencia se convierte en catástrofe con la brusca caída de sus precios en los mercados internacionales con el inicio de la década de 1880, ante la competencia de los nuevos artículos artificiales, producidos a muy bajo coste y sin el problema del transporte marítimo. En esa década, Canarias alcanzó la tasa migratoria más alta de España, enviando 23.000 personas a Cuba, que se convierte así de hecho en la octava isla canaria. Lanzarote y Fuerteventura, caída la grana y destruida la oferta de trigo de antaño, al ser las islas con menores recursos hídricos para otro tipo de cultivos de regadío, se convirtieron desde los años de las hambrunas de 1872-1882 hasta entrada la década de 1960 en islas desoladas, sin posibilidades de desarrollo, en las que las migraciones estacionales o definitivas a Gran Canaria fueron la pauta, sobre todo tras los periodos de prolongada sequía.

### 3. LA EMIGRACIÓN

Ya hemos dejado constancia que en varios momentos de la historia canaria, el campesinado, sometido a unos vaivenes en sus condiciones de vida, cuando se encontraba ante un horizonte incierto, buscaba la alternativa de la emigración temporal o definitiva como solución a sus problemas. Sin excluir otras cuencas geográficas de atracción, las dos referencias que ha tenido para labrarse un mejor futuro han sido Cuba y Venezuela; al contrario de lo que hicieron muchos españoles tras el éxodo rural de la década de 1950, derivado de la ruptura del modelo tradicional de ocupación del territorio, que fueron legión los gallegos, asturianos, andaluces, extremeños o levantinos, que tomaron el rumbo a Europa, el canario primero marchó a Venezuela y después quedó encerrado en su jaula, esperando tiempos mejores, con la consolidación del turismo como sector productivo dominante. Pero el fenómeno migratorio hay que desdramatizarlo, de un lado porque no fueron tantos los canarios obligados por la miseria rural a abandonar su comunidad aldeana y, segundo, porque en mayor o menor medida, ninguno de los países incluidos en la rica Unión Europea se han sus-traído a ese flujo de atracción ejercido por el Nuevo Mundo, desde Suecia a Grecia, pasando por el Reino Unido, Italia, España, Francia o Alemania.

La emigración canaria a América se inicia con las primeras secuencias colonizadoras del nuevo continente; los pocos habitantes que tenía Canarias en el siglo XVI también fueron seducidos por la riqueza indiana, pero el Archipiélago también era tierra de promisión para muchos europeos, especialmente españoles y portugueses. Sin su aporte inmigratorio no se hubiera podido cubrir la sangría demográfica a la que estuvo sometida la población aborigen, ni se hubiera podido duplicar la población en un siglo, de los cincuenta mil de 1590 a los cien mil de 1680. Además, la bonanza económica y la buena proporción entre los recursos y la población de la que gozó el Archipiélago durante los siglos XVI y XVII, con altibajos y con matices entre las distintas islas y en el interior de cada una de ellas, impidió que hubiera factores de expulsión demográfica hacia otros destinos. Por si esto fuera poco, una vez que la tentación de prosperar más rápido en América se fue extendiendo entre jornaleros, y pequeños y medianos propietarios campesinos, obligados a trabajar con menos expectativas de mejorar sus vidas y la de sus familias, se prohibió la emigración a América en 1599. Esta prohibición, que se extendió hasta 1678, bajo el pretexto por parte de la Corona, y a instancia interesada de la terratenencia insular, de que había pocos efectivos para la defensa del Archipiélago, contribuyó a elevar el paro, el subempleo y la miseria rural.

Cuando el descontento de un número cada vez mayor de desheredados de la tierra podía devenir en crispación social y volverse en contra de los intereses de los terratenientes, entonces éstos propusieron a la Corona una fórmula para liberar a Canarias del exceso de fuerza de trabajo, el derecho de familias, aprobado en 1678, el



cual obligaba a los navieros del comercio canario-americano a transportar gratis a cinco familias por cada cien toneladas de arqueo de la nave, fijando la Corona el destino final de los colonos, a los cuales se les facilitaban nuevas tierras que roturar, semillas, útiles de labranza y beneficios fiscales. Este derecho de familias, que se mantuvo abierto hasta un siglo más tarde, apenas fue utilizado por las familias canarias, pues muchas de las que querían emigrar eran obligadas a abonar los importes del traslado a Puerto Rico, Santo Domingo, Cuba o Venezuela, debido a la desidia de la terratenencia y a la miseria de los navieros, que burlaban esa obligación de la Corona, la cual también orillaba con esta fórmula el monopolio comercial con América ostentado por Sevilla. De nuevo, en un siglo casi se duplicaba la población, que pasó de cien mil habitantes en 1680 a alcanzar los ciento setenta mil en 1787.

Este fuerte crecimiento de la población, que no vino acompañado de una necesaria reforma agraria ni de la industrialización ni del incremento de la oferta exportadora, fue causante de que, por primera vez en la historia de Canarias, la sobrecarga demográfica fuera algo más que una preocupación para la seguridad de los terratenientes. Ya no sobraban sólo familias campesinas de escaso o mediano dinerario; el descoyuntamiento de las unidades campesinas tradicionales, sobre todo tras la crisis del vino y la barrilla, también incrementó sobremanera el número de asalariados. La medida que decretaba la libertad migratoria en 1853 permitió que la clase terrateniente americana, afectada por la abolición del esclavismo, pagara el elevado coste del traslado de los activos canarios como colonos de sus haciendas, en las que debían de permanecer hasta finalizar el abono de su pasaje. Otro tipo de emigrante era el formado por hijos jóvenes de familias con corto o mediano patrimonio, que mediante una red bastante bien organizada entre ambas orillas del Atlántico, podían tener la oportunidad de convertirse en bodegueros, comerciantes e incluso en propietarios de tierras. Fueron estos pocos enriquecidos los que se permitieron la licencia de enviar capitales a Canarias para apuntalar la empresa campesina familiar o, después, los que enviaron remesas para ser invertidas en la actividad mercantil. Durante el segundo tercio del siglo XIX (1830-1860), cuando Canarias estaba en torno al cuarto de millón de habitantes, al menos unos cincuenta mil de sus efectivos, temporalmente algunos, definitivamente la mayoría, abandonaron el Archipiélago con destino a Cuba, Uruguay y Venezuela.

En el último cuarto del siglo XIX y en el primer tercio del XX se intensifica la emigración a América, pero cambia la modalidad. El destino fue casi único, Cuba, isla en la que salvo el período de la guerra colonial que acabó con su independencia, tuvo un incremento muy notable del empleo en los cañaverales, donde los isleños eran muy apreciados como capataces, en los ingenios o centrales de Matanzas hasta Camagüey, en las vegas de tabaco de Pinar del Río, o en cualquier menester relacionado con las actividades urbanas de La Habana, donde siempre se encontró el mayor contingente de canarios, pues no dejaba de ser el único puerto de entrada en la perla cari-



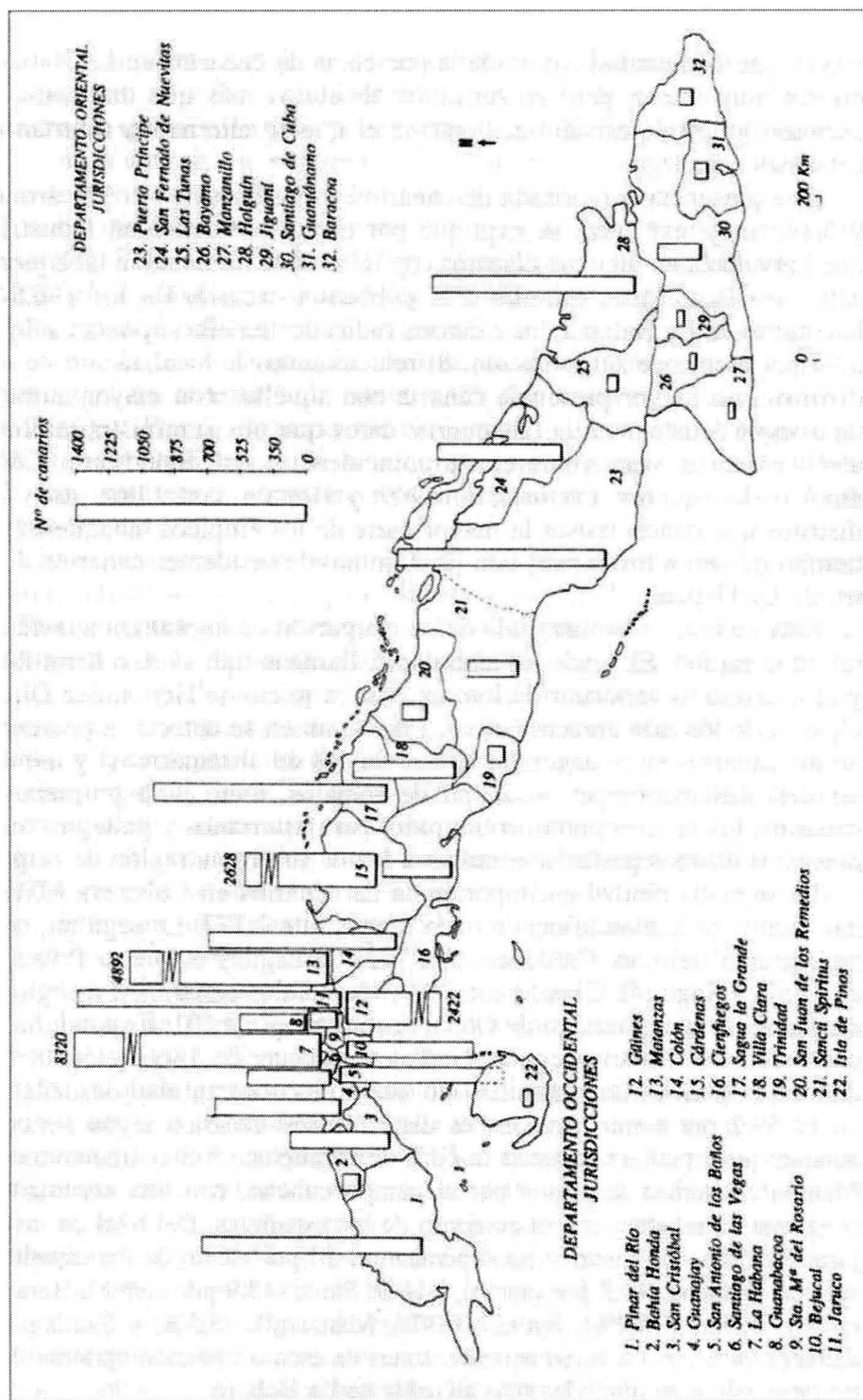


Figura 34. Número de canarios residentes en Cuba en 1860, por jurisdicciones. Fuente: Alvargonzález, R. y Morales, G., *Los canarios en la Cuba de 1860*

beña. Ya no eran todos emigrantes definitivos, sino que se implantó una modalidad temporera, la migración golondrina, es decir, canarios que iban a la zafra de la caña cubana durante el período comprendido entre los meses de octubre-noviembre para regresar en junio-julio, con dinero cuyo destino era fortalecer las economías familiares de origen. Se creó un verdadero mercado de trabajo trasatlántico, con una distancia entre las dos cuencas, la laboral y la productiva, de unos cuatro mil kilómetros, que se desplazaban según avanzaban los años en un número menor de días. Fue en esa época cuando se asentó la idea de Cuba como octava isla canaria.

#### 4. PUERTOFRANQUISMO, PLATANARES Y TOMATERAS

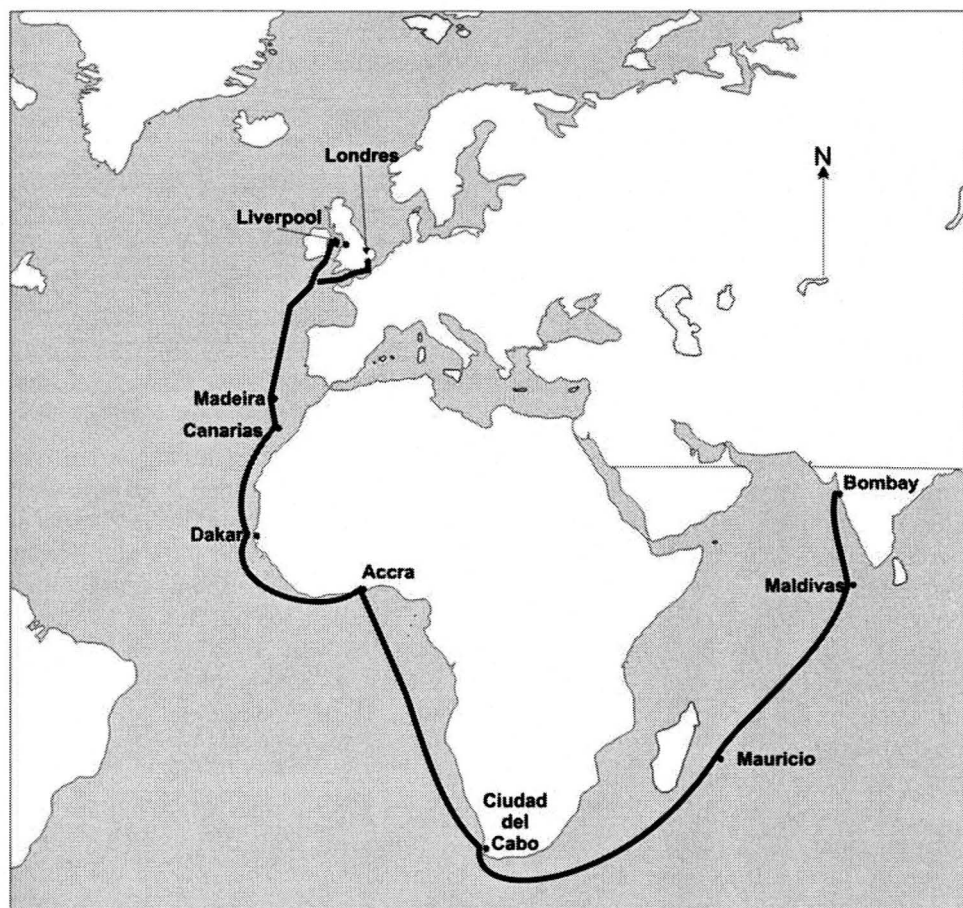
Unos años antes de la eclosión de la cochinilla, en 1852, el gobierno de Bravo Murillo publica el decreto de Puertos Francos para Canarias, que venía a darle carta de naturaleza a lo que había sido la trayectoria económica canaria, iniciada en el siglo XVI, en la que siempre habían primado el librecambismo y las relaciones propias del ámbito colonial, favorecidas por la estratégica situación geográfica del Archipiélago en el Atlántico, a veces como escala hacia América, a veces como centro de intereses de foráneos vinculados a la inserción canaria en ese escenario mercantil atlántico, o posteriormente, como escala de avituallamiento en las rutas hacia las colonias británicas en África y Asia (la *India Mail*); pero, indudablemente, siempre como territorio sujeto a una prominente división del trabajo internacional, como ha quedado claro en la sucesión de cultivos de exportación, que no dejará de funcionar, sino que se reforzará con la política de franquicia, hasta hace unas décadas. Curiosamente, el carácter poco complementario de la economía canaria, es decir, la colonia, con respecto a la península española, su metrópoli, es uno de los pocos rasgos básicos que alejan a ambos territorios del típico comportamiento en las relaciones coloniales internacionales, quizá con la salvedad de Madeira, dependiente administrativamente de Portugal, pero económicamente de Gran Bretaña.

Con la excepción citada de Lanzarote y Fuerteventura, a las que habría que agregar El Hierro, con un desarrollo autárquico casi crónico, por su pequeña extensión y por su excentricidad geográfica, en los últimos años del siglo XIX se opera una recuperación de la economía regional, descendiendo los niveles de la miseria rural, consecuencia de la reconversión agraria en marcha, la incipiente y tímida industrialización agroalimentaria pesquera, tabacalera y azucarera, el acelerado proceso de urbanización, ligado al desarrollo del aparato productivo doméstico y al papel asignado al Archipiélago tanto en las rutas imperialistas británicas como, sorprendentemente, a las españolas, aunque en menor medida. La reconversión agraria y la industrialización se enmarcaban dentro de las nuevas relaciones con España, la cual veía inminente la pérdida de sus últimas colonias insulares (Cuba, Puerto Rico y Filipinas) y

debía de buscar tierras en territorio propio donde cultivar productos de sobremesa (azúcar, café, cacao y tabaco), esenciales ya en el consumo alimentario de su sociedad, sobre todo en sus capas medias y privilegiadas. Cañaverales (unas 800 hectáreas en 1910) e ingenios modernos se instalaron en las zonas de regadío que habían conocido este cultivo durante la primera mitad del siglo XVI, es decir, las vegas costeras de Gran Canaria (en el municipio de Arucas se ubicó el más significativo, el de San Pedro, que posteriormente sería el germen de la fábrica de ron Arehucas, la mayor del Archipiélago durante todo el siglo XX), Tenerife y La Palma, básicamente sobre fincas de grandes propietarios, los únicos capaces de hacer frente a la necesaria capitalización que exigía el cultivo y procesamiento de la cañadulce en azúcar. La progresión del cultivo de la remolacha en la meseta peninsular a principios de siglo como sucedáneo del azúcar de caña arruinó tempranamente esta iniciativa agraria e industrial, igual que ocurrió en otra tierra de emigrantes a Cuba, en Asturias, cuya industria azucarera apenas duró veinte años. Los pequeños propietarios, sobre tierras dedicadas hasta hace poco a la grana, optaron por la siembra de tabaco, con variedades propias, cubanas, dominicanas y virginianas, que dieron origen a una de las pocas industrias canarias con cierta entidad, con materia prima básica casi siempre procedente del exterior, pero que ha tenido que sufrir el permanente asedio durante casi todo el siglo XX del mono-polio tabacalero peninsular. Por último, la industria conservera pesquera se implantó en las proximidades de los puertos de Las Palmas, sobre todo, y Arrecife, aunque también se abrieron pequeñas factorías en el sur de las islas de La Gomera y Tenerife, en todos los casos con capitales canarios, catalanes y gallegos para explotar la enorme riqueza del Banco Pesquero Canario-Sahariano. Incluso hubo un intento de desarrollo de una factoría ballenera en Arguineguín auspiciada por la Real Sociedad Económica del País de Las Palmas.

Estas iniciativas, que podían haber reforzado los vínculos económicos con la Península, fueron insuficientes a todas luces para impulsar la economía canaria de entresiglos y, por tanto, tuvieron que ser complementadas con otras actividades más rentables. De nuevo entraban en escena los intereses británicos, en un período en que los puertos canarios se habían convertido en obligados centros de escala para el avituallamiento de buques británicos en el Noroeste africano dentro de la *India Mail*. Los productos que interesaron en la mercadería europea fueron esta vez el plátano, cuya denominación más precisa es la de banana, el tomate y la papa (patata), que a la postre se han convertido, sobre todo los dos primeros, en los cultivos que han dominando en la historia agraria canaria exportadora de todo el siglo XX.

Las primeras plantaciones de plátanos se localizaron en las proximidades del Puerto de la Cruz, en el Norte de Tenerife, y se extendieron después a la costa del Valle de La Orotava y al Norte de Gran Canaria; impulsadas por un importador de té de la India, el británico Thomas Fyffes, el cual se asoció con los también británicos, primero Henry Wolfson, afincado en Tenerife, y posteriormente con Elder y Dempster,

Figura 35. Ruta principal de la *India Mail*

radicados en Gran Canaria, para sentar las bases de la producción agrícola y el tráfico mercantil entre Canarias e Inglaterra, cuyo resultado fue la creación en 1901 de la primera firma de plátanos canarios, la Elder & Fyffes. Posteriormente serán otros británicos, algunos ya radicados en Canarias, los que emulan esta senda y fortalecen la presencia del platanar durante su primer ciclo (1880-1914), sobre todo en las zonas del Norte de Gran Canaria, que disponía en la bahía de La Luz del mejor puerto exportador durante la época de entresiglos, el Norte de Tenerife y alguna finca aislada del Suroeste de esta isla (Adeje), y en la banda occidental de La Palma (Los Llanos de Aridane).

**TABLA 12****EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA EN CANARIAS ENTRE 1858 Y 1930**

Años	Secano		Regadío		Total
	Has	%	Has	%	Has
1858	216.911	96	8.204	4	225.115
1878	137.416	93,3	9.808	6,7	147.224
1909	133.488	94,5	7.800	5,5	141.288
1922	161.718	92,2	13.722	7,8	175.440
1930	164.651	91,3	15.349	8,7	180.000

Fuente: Macías, A., 2001

De unas pocas toneladas en 1880 se llegaron a las setenta mil al comienzo de la Gran Guerra. Las empresas inglesas están presentes por doquier, y no sólo en la producción, alquilando fincas con contratos de diez años a cambio de asegurarse su comercialización, sino también en el suministro de combustible para sus buques (cuyos fletes de retorno eran plátanos, tomates y papas), en el destino final del comercio marítimo (el 90 por ciento del total exportado llegaba a los puertos de Londres y Liverpool), sino que también controlaban sectores tan estratégicos como la construcción del puerto de La Luz (Swanston & Cia), las consignatarias navieras, el fluido eléctrico, los servicios telegráfico y telefónico, la distribución del agua de consumo doméstico e industrial, las entidades financieras, las primeras instalaciones hoteleras y los flujos turísticos asociados a ellas, etc.

El segundo producto en importancia durante todo el siglo XX, el tomate, tuvo un primer ciclo (1885-1914) con tonelajes muy inferiores a los del plátano, pues su máximo no llegó a las veinte mil toneladas exportadas precisamente en ese último año. Los actores del negocio tomatero vuelven a ser los británicos, aunque no todos coinciden con los mismos que exportaban el plátano, aunque sí los más importantes en este período de impulso, a favor de las economías de escala. La empresa Swanston & Cia, junto con el polifacético Alfred L. Jones, director de la Elder & Fyffes. Si inicialmente se cultivaban en el Nordeste de las islas capitalinas, Valle Guerra (Tenerife) y Telde (Gran Canaria), en ambos casos conviviendo con los plátanos, pronto se fueron desplazando hacia el Sur, hacia tierras más cálidas y con aguas de peor calidad, con mayor contenido sódico.

En el segundo ciclo (1920-1939), Tenerife le dio preferencia al plátano, mientras que Gran Canaria incrementó el número de hectáreas al tomate, sobre todo en las costas oriental y suroriental (municipios de Telde, Ingenio, Agüimes, Santa Lucía y San Bartolomé de Tirajana); en total, el Archipiélago casi dedicaba unas cuatro mil hectáreas.

**TABLA 13**  
**CULTIVOS EN HAS Y HM<sup>3</sup>**

Años	Plátanos y tomates								Otros				Total área	
	Plátanos		Tomates		Total ( A )				Cultivos ( B )				Irrigada ( C )	
	Has	Hm <sup>3</sup>	Has	Hm <sup>3</sup>	Has	A/C	Hm <sup>3</sup>	A/C	Has	B/C	Hm <sup>3</sup>	B/C	Has	Hm <sup>3</sup>
1909	1.625	26,8	1.750	18,4	3.375	43,3	45,2	60,2	4.425	56,7	29,9	39,8	7.800	75,1
1922	2.850	47	2.215	23,3	5.065	36,9	70,3	54,6	8.657	63,1	58,4	45,4	13.722	128,7
1930	6.800	112,2	3.888	40,8	10.688	69,6	153	82,9	4.661	30,4	31,5	17,1	15.349	184,5
1954	8.025	132,4	7.280	76,4	15.305	48	208,8	65,1	16.595	52	112,1	34,9	31.900	320,9
1965	9.924	163,7	10.100	106,1	20.024	60,5	269,8	75,3	13.076	39,5	88,3	24,7	33.100	358,1

Fuente: Macías, A., 2001, tabla VIII

Este primer ciclo tiene cierta continuidad con el segundo, el período de entreguerras, incrementándose las exportaciones a Inglaterra, cuyo máximo se alcanzó en 1930 con unos envíos de 226.000 toneladas de plátanos cosechados sobre unas seis mil hectáreas. Por entonces, la presencia inglesa en la producción ya no era mayoritaria, pues fueron muchos propietarios locales de fincas de todos los tamaños los que se fueron incorporando al negocio frutero, construyeron las costosas infraestructuras agrícola e hídrica necesarias, e incluso se sumaron, quizá en demasía (casi el centenar), al listado de firmas exportadoras; cuando en la Europa de 1926 se consumían más de cuatrocientas mil toneladas de plátanos, un exportador de Arucas apenas enviaba ese mismo año unas dieciséis toneladas. El necesario papel de una intermediación más centralizada entre productores y los mercados lo acabará desempeñando a partir de 1937 la controvertida CREP (Confederación Regional de Exportadores de Plátanos) y posteriormente la COPLACA (Cooperativa de Plataneros Canarios). Si los platanales ocuparon las terrazas litorales septentrionales, desplazando a los cultivos de regadío más productivos, el tomate avanzó hacia las tierras bajas y cálidas del sotavento insular, sobre fincas de superficie media superior a las que albergaban los plátanos, y las papas se localizaron en el mosaico minifundista de las medianías húmedas; los cereales continuaban su retroceso continuado ante la competencia de las importaciones de harinas y granos procedentes del exterior.



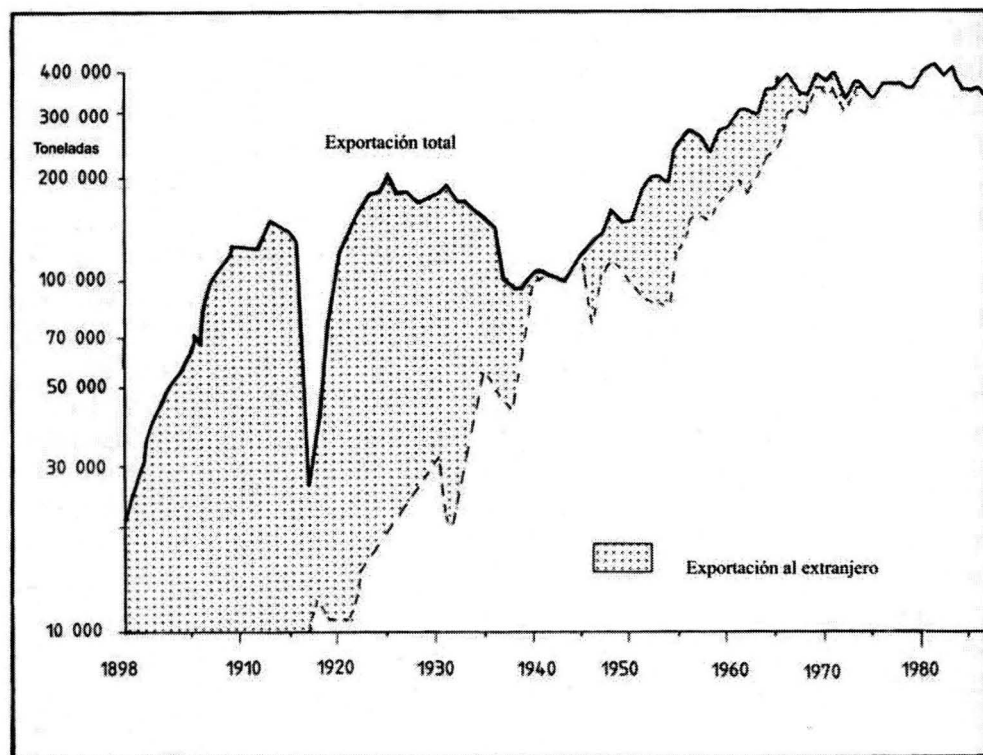


Figura 36. Exportaciones de plátanos entre 1899 y 1990. Fuente: Odouard, A. *Les Iles canaries*, pág. 188

Esto supuso de nuevo un incremento de la superficie bajo riego, pues el plátano, y en menor medida el tomate, son muy exigentes en agua, y estos cultivos, con unas dieciséis mil hectáreas en 1930 representaban dos tercios del área total bajo riego. El último y definitivo gran asalto al acuífero basal de la isla más necesitada, Gran Canaria, estaba en marcha, mientras que en Tenerife y La Palma, con mayores aportes pluviométricos, sólo empezaban a sondear las posibilidades de sus respectivos acuíferos centrales. Las nuevas sociedades privadas llamadas Comunidades de Aguas, junto con las tradicionales Heredades de Aguas incrementaron el número de alumbramientos de aguas subterráneas, ahora con aeromotores en lugar de norias y con máquinas de vapor y de combustión, que incrementaban las extracciones y multiplicaron el número de pozos, galerías y minas.



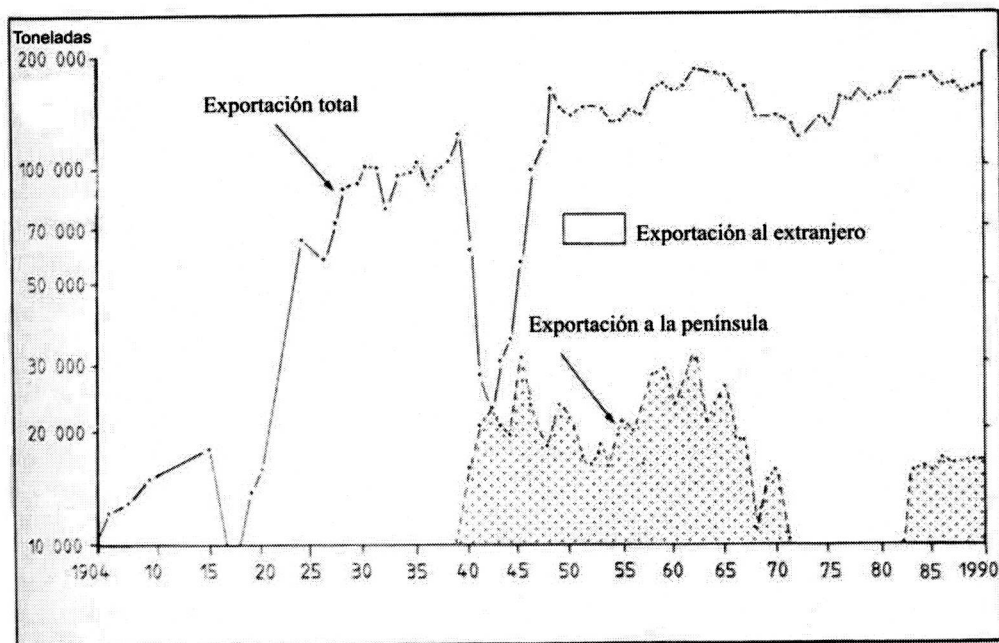


Figura 37. Exportaciones de tomates entre 1904 y 1990. Fuente: Odouard, A. *Les îles canaries*, pág. 195

## 5. LA EDAD DE ORO DE LA AGRICULTURA DE EXPORTACIÓN

### *El avance de plataneros y tomateras*

En 1965, de las 145.000 hectáreas cultivadas del Archipiélago, los plátanos y los tomates sólo ocupaban cada uno la misma superficie, unas diez mil hectáreas, y producían unas 400.000 toneladas el primero y casi 200.000 el segundo; sin embargo, ambos habían seguido estrategias comerciales, técnicas y de ocupación del territorio muy distintas. El plátano, que ha requerido de fuertes y constantes inversiones en sus infraestructuras productivas, sobre todo en la hidráulicas, pasó progresivamente de un control británico a otro más arraigado con los capitales canarios, aunque algunos de ellos tuvieran apellidos de origen británico. Otro signo que había cambiado era el destino de la fruta, que ya no era mayoritariamente europeo sino español; en sus ciudades portuarias más importantes (Barcelona, Cá-

diz, Vigo, Gijón, Santander, Bilbao o Valencia) había representantes del empresario platanero canario para distribuir la fruta por los principales mercados interiores peninsulares o de Baleares. Pero ha debido sortear además muchísimos obstáculos.

La competencia de las bananas producidas en las antiguas colonias británicas, o en los territorios de Ultramar franceses (Martinica en especial), los derechos de aduana más o menos disuasorios de estos países, la posterior concentración empresarial del sector a favor de las multinacionales norteamericanas (Chiquita o Del Monte) que controlan casi toda la producción y comercialización mundiales, la peor prestancia del plátano canario, más pequeño aunque más sabroso, y sobre todo, el aumento de sus costes de producción y transporte (agua, mano de obra y los 1.500 kilómetros de distancia que nos separan de nuestros primeros mercados), son algunos de los factores que explican que durante casi toda la segunda mitad del siglo XX el plátano canario haya tenido que viajar casi como único destino a la España peninsular. Con la seguridad que da este mercado cautivo, más las ventajas que posteriormente le ha supuesto la política agraria de la Unión Europea, el plátano ha llegado a alcanzar casi el medio millón de toneladas en 1981, cincuenta mil más del umbral que ha fijado la Unión Europea para garantizar la subvención a sus productores, y que no deja de ser una sobreproducción que a duras penas está absorbiendo el mercado español y el local, pues a tenor de los datos oficiales, los plátanos que se consumen en plaza, en Canarias, alcanzan las cien mil toneladas.

Entre los años 1950-1975, la era dorada del plátano, éste estaba presente en todas partes: la economía, la dieta, el paisaje o las costumbres; fue el período en el que se produjo la mayor difusión espacial, social y cultural del plátano. Se extendió por todo el Norte y Nordeste grancanario; sus plantíos todavía formaban un tapiz verde en las vegas que rodeaban la antigua ciudad de Las Palmas (Fincas Unidas, vegas de San José y San Roque); también extendían sus dominios por el Norte y Suroeste de Tenerife, el Nordeste y, sobre todo, la banda occidental de La Palma, los barrancos de La Gomera, etc. Se fabricaron nuevas fincas abancaladas, se incrementó la búsqueda del agua, la mejora de las explotaciones agrícolas y de las condiciones de la fruta, el transporte, etc. Pero ese incremento de la productividad iba a suponer también una merma cada vez mayor el número de hectáreas dedicadas al plátano; de un lado se perdieron para el cultivo aquellas pequeñas fincas abandonadas por un campesino que trocaba el jorcón (horqueta) y el naífe (cuchillo para trabajar el plátano) por la pala de albañil o la bandeja de camarero; de otro lado, muchas fincas localizadas en las proximidades de los nuevos centros turísticos incrementaron sus rentas de situación y dejaron de plantar matas de plátanos para en su lugar levantar plantas de edificios con destino al alojamiento del emergente sector turístico.

Por otro lado, el tomate, sobre todo aquel que llega en invierno y al princi-

pio de la primavera a sus destinos europeos, salvo un diez por ciento aproximadamente que se envía al ya saturado mercado peninsular español, ha tenido a Europa como su principal destinatario. El cultivo extensivo e itinerante del tomate se mantiene sobre todo en el Sur de Gran Canaria, con un área muy densa y compacta en torno a los llanos costeros de Vecindario y Juan Grande. También el Sur de Tenerife, e incluso los alrededores de Gran Tarajal, en Fuerteventura, se destinaron al tomate. El cultivo del tomate, casi siempre en manos de grandes propietarios (condado de la Vega Grande, Bonny, Pilcher, Betancort) ha sufrido conflictos casi permanentes a causa de la vinculación de éstos con la fuerza de trabajo eventual, los aparceros, que han hecho de las gentes del sureste grancanario un pueblo socialmente solidario y comprometido.

Pero esta etapa de esplendor de los cultivos de exportación convivió durante la autarquía, entre 1940 y 1959, con el mantenimiento del policultivo, ya en su último estertor, pero muy superior en el número de hectáreas ocupadas. El sobreesfuerzo por sobrevivir de un considerable número de familias campesinas, en general de abundante prole, acentúa el uso intensivo del espacio agrícola; la presión sobre los recursos de labor, pasto y de monte, consolida el minifundismo en las medianías e incluso en la vecindad de la gran propiedad agrícola en algunas vegas destinadas a cultivos de exportación, sobre todo en el norte de Gran Canaria. Gracias a los desembarcos de trigo y carne argentina o azúcar cubano, el racionamiento hasta 1953 no fue tan acuciante como en la Península. La dificultad del reparto de estos bienes importados fue muy grande en las islas menores, que padecieron con más gravedad la política autárquica. La estrategia de buena parte de las unidades familiares campesinas fue procurarse el máximo de bienes distintos y con el corto excedente, satisfacer sus otras necesidades más elementales. Tres renglones generadores de divisas fueron los que contribuyeron a la economía canaria: las remesas de los emigrantes, el avituallamiento portuario (los cambulloneros) y las exportaciones agrarias de tabacos y derivados del petróleo. La población rural se mantuvo en su sitio hasta la llegada del turismo a Las Palmas. Tampoco la exportación de plátanos y tomates impidió el último alivio migratorio a la sobrecarga poblacional de Canarias; entre 1940 y 1960 emigraron a Venezuela 55.000 desposeídos de la tierra. La tasa de mortalidad bajó drásticamente del 12,3 por mil al 6,7 por mil en 1960, mientras que las de natalidad sólo descendieron del 30,6 por mil en 1940 al 27,0 en 1960, lo que generaba un crecimiento del 1,71 por ciento anual.

**TABLA 14****DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN ACTUAL DE PLÁTANOS**

Año	Tenerife	La Palma	G. Canaria	La Gomera	El Hierro	Fuertev.	Lanz.	Canarias
1995	153.619.351	136.625.420	71.180.282	8.716.091	1.067.368	0	0	371.208.512
1996	151.448.122	125.775.114	61.634.022	7.752.008	1.478.469	0	0	348.087.735
1997	174.583.716	139.520.335	79.266.147	10.617.406	1.790.233	0	0	405.777.837
1998	185.730.987	154.915.173	84.042.509	12.234.366	2.166.930	323.784	0	439.413.749
1999	147.791.101	135.918.729	67.264.318	9.196.764	1.743.828	1.664.355	0	363.579.095
2000	164.797.037	140.813.599	80.588.486	9.558.143	2.379.728	1.117.050	175.748	399.429.791

Fuente: ASPROCAN. Elaboración propia

**TABLA 15****EVOLUCIÓN DE LA EXPORTACIÓN DE TOMATES (TONELADAS)**

Zafra	Regional		Las Palmas		Tenerife	
	Exportación	Tasa de variación	Exportación	Tasa de variación	Exportación	Tasa de variación
1988-1989	182.604	-	123.463	-	59.141	-
1989-1990	186.311	2	127.300	3,1	59.011	-0,2
1990-1991	199.894	7,3	136.705	7,4	63.188	7,1
1991-1992	241.363	20,7	163.392	19,5	77.972	23,4
1992-1993	281.959	16,8	189.346	15,9	92.613	18,8
1993-1994	333.721	18,4	223.916	18,3	109.805	18,6
1994-1995	338.252	1,4	218.243	-2,5	120.009	9,3
1995-1996	359.976	6,4	228.364	4,6	131.612	9,7
1996-1997	356.349	-1	234.050	2,5	122.298	-7,1
1997-1998	349.520	-1,9	225.604	-3,6	123.916	1,3
1998-1999	285.899	-18,2	176.590	-21,7	109.309	-11,8
1999-2000	303.808	6,26	192.426	8,97	111.382	1,9

Fuente: FEDEX

### *La infraestructura hidráulica*

En otro orden de cosas, para el avance espectacular de esta agricultura de irrigación, con elevados beneficios, o para abastecer de agua a las fincas dedicadas al policultivo, hizo falta un esfuerzo enorme en acometer la construcción de nuevas infraestructuras hidráulicas. Si hasta 1940 había sido la iniciativa privada la que había corrido con el gasto de la construcción de galerías, minas, pozos, estanques, barriales, balsas, acequias, cantoneras o canales para solucionar el problema del abastecimiento de agua, el problema de su escasez y la expansión del regadío, al que había que añadirle las necesidades para consumo urbano, cada vez mayores, es a partir de finalizada la Guerra Civil cuando ha de intervenir la ayuda del Estado. Lo hace de la mano del Mando Económico de Canarias, el cual se aprovecha de un decreto impulsado en 1933 por los ministros canarios Rafael Guerra del Río y Antonio Lara con el objetivo de financiar en un 90 por ciento el coste de las obras privadas. Los embalses o presas fueron los elementos más visibles de esta iniciativa conducente a paliar el déficit de agua, y venían a sumarse a otras obras de ingeniería hidráulica más tradicionales, que apenas eran perceptibles en el paisaje, a pesar de su proliferación territorial, como son las galerías, a veces llamadas minas, y los pozos.

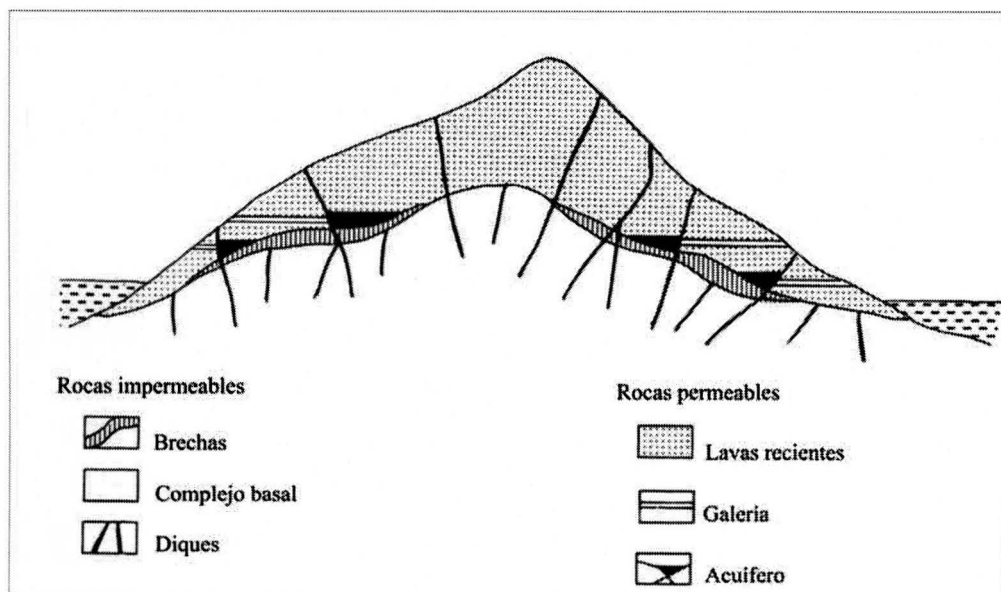
Las galerías son minas o túneles para alumbrar aguas almacenadas en los llamados acuíferos colgados, represados subterráneamente por rocas impermeables, casi siempre diques volcánicos de desarrollo vertical. Las galerías son más abundantes en las islas marcadas por una dorsal, tales como Tenerife, La Palma o El Hierro, y se sitúan normalmente en la banda de cotas 400-500 metros sobre el nivel del mar. Una galería está formada por un túnel principal de dos por dos metros de sección, con un desarrollo longitudinal que puede alcanzar hasta los seis kilómetros, a los que se podrían añadir todas las ramificaciones que han buscado nuevos alumbramientos alternativos. No todas las galerías perforadas han dado el resultado esperado, bien porque no han alcanzado el acuífero o porque éste ha podido ser de reducidas dimensiones. Labradas durante mucho tiempo a pico y pala, los casi mil ochocientos kilómetros perforados en todas las islas, pero sobre todo en Tenerife, con 1.450 kilómetros, son una prodigiosa obra de canteros o de los propios campesinos canarios para obtener el agua como si se tratara de un metal precioso. En general, consumen muy poca energía eléctrica para su funcionamiento, pues las aguas descienden por gravedad hacia las acequias, canales y depósitos de almacenamiento. La época de mayor auge de las galerías fue desde el final de la Guerra Civil hasta los primeros años de 1960. Para estos últimos años, con la introducción de nuevas técnicas, que rebajaban considerablemente el esfuerzo humano, ya comenzaba a producirse, sobre todo en Gran Canaria, y posteriormente en Tenerife, un descenso de los caudales por sobreexplotación de los acuíferos, tanto el basal como los colgados, y por descapitalización de las sociedades mercantiles que las explotaban, que además, ya no encon-

traban expectativas seguras en esa inversión, algunas de las cuales optaron por las nuevas modalidades de obtención de agua.

**TABLA 16**  
**ORIGEN DEL AGUA (HM<sup>3</sup>)**

Isla	Agua captada	Agua extraída	Agua tratada	Total
Tenerife	3	217	11	231
Gran Canaria	36	98	35	169
La Palma	16	67	-	83
La Gomera	8	4	-	12
El Hierro	-	3	-	3
Fuerteventura	-	5	4	9
Lanzarote	-	0,...	5	5
Total	63	394	55	512

*Fuente: A. Oduar (1995: 166)*



**Figura 38.** Situación esquemática de las galerías

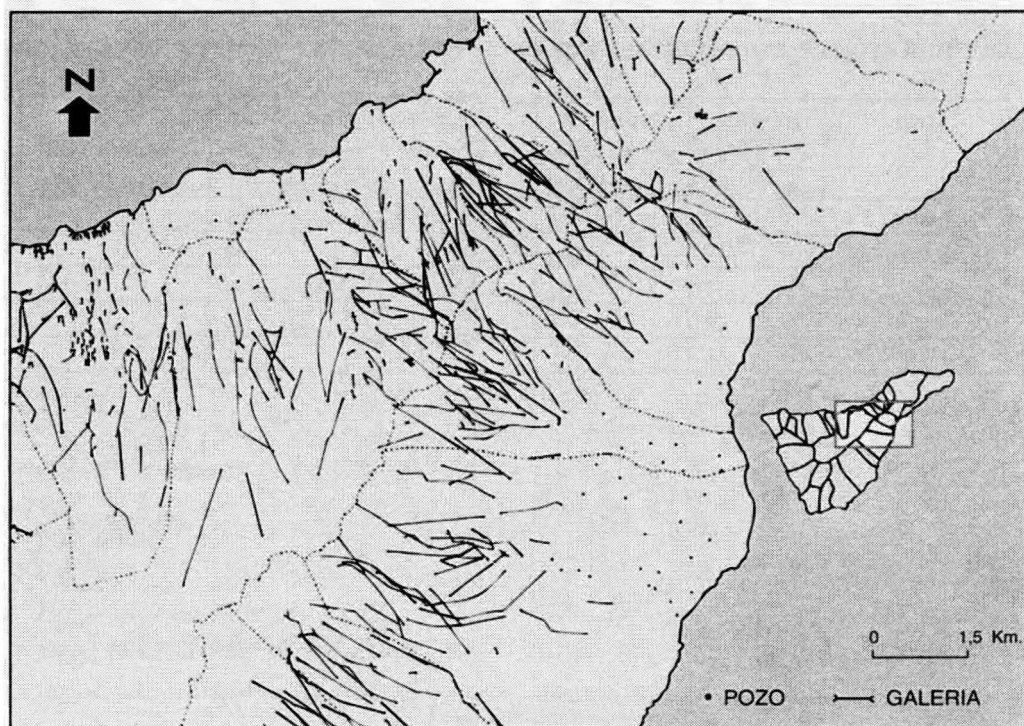


Figura 39. Galerías y pozos de la dorsal de Tenerife. Fuente: *Geografía de Canarias*, Tomo I, pág. 137, Ed. Prensa Ibérica, 1993

**TABLA 17**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS POZOS EN EL ARCHIPIÉLAGO**

Isla	Número de pozos	Número de pozos significativos	Producción media anual en Hm <sup>3</sup>	% de producción total de la isla
Tenerife	360	60	39	17
Gran Canaria	2.300	789	88	52
La Palma	72	30	23	28
Otras islas	2.100	10	11	-
Total	4.832	889	161	-

Fuente: A. Oduar (1995: 169)



**TABLA 18**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS GALERÍAS EN EL ARCHIPIÉLAGO**

Isla	Número de galerías	Número de galerías activas	Longitud perforada en Km	Producción media anual en Hm <sup>3</sup>	% de producción total de la isla
Tenerife	929	457	1.450	178	77
Gran Canaria	339	161	176	10	6
La Palma	158	70	135	44	53
Otras islas	28	3	15	1	-
Total	1.458	691	1.776	233	-

Fuente: A. Oduar (1995: 166)

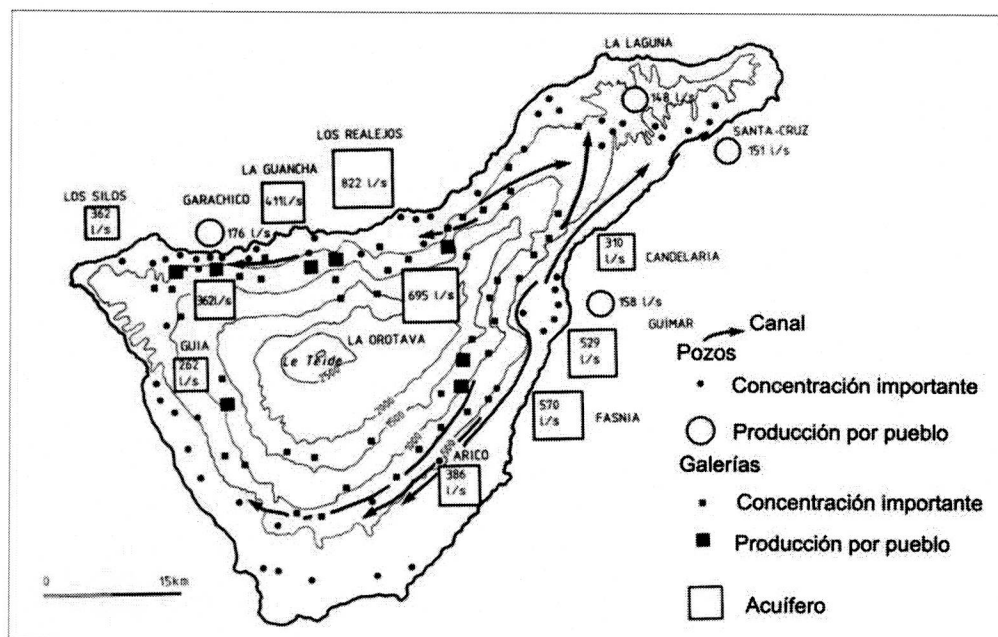


Figura 40. Extracciones de agua en Tenerife. Fuente: Odouard, A. *Les îles canaries*, pág. 168

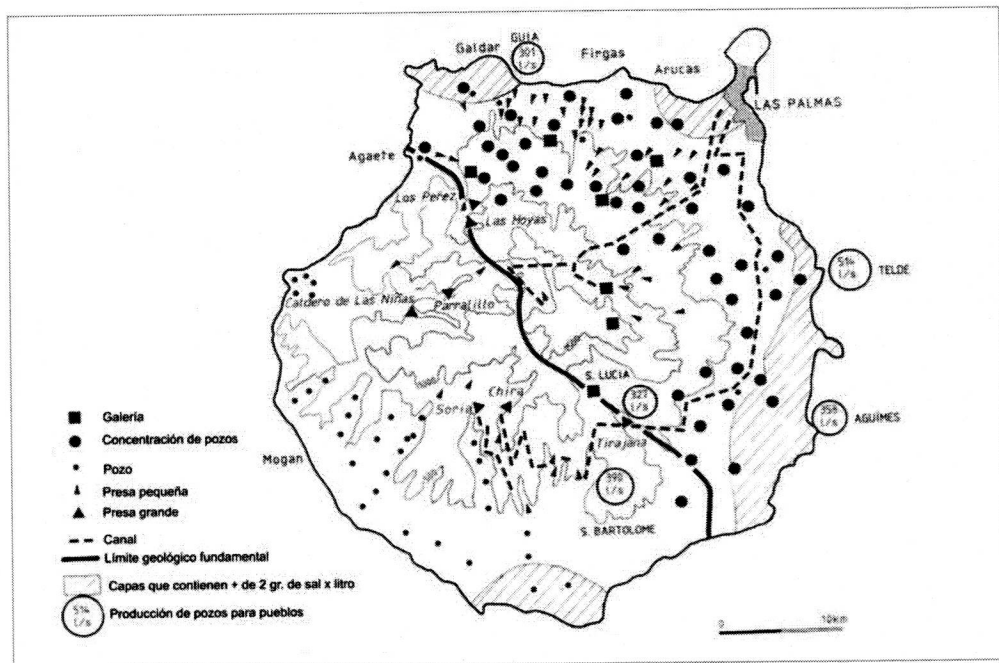


Figura 41. Extracciones de agua en Gran Canaria. Fuente: Odouard, A. *Les îles canaries*, pág. 174

Los pozos, siendo el modo de extracción de agua subterránea más extendido en el mundo, es un elemento que aparece en todas las islas sin excepción, aunque es menos importante en Tenerife o La Palma. Emplazados en las zonas llanas de las islas o en los fondos de los barrancos de aquellas en forma de escudo (Gran Canaria y La Gomera), se calcula que existen unos cinco mil, la mitad de los cuales se encuentran en Gran Canaria, aunque muchos de ellos ya estén fuera de explotación. Salvo los pocos que son accionados por energía eólica (Fuerteventura y La Aldea, en Gran Canaria), el resto apenas se notan sino fuera por la pequeña caseta que protege el agujero de unos 90 metros de profundidad por término medio y, en ocasiones, el pequeño ingenio para el bombeo de las aguas. Este bombeo se ha ayudado, desde el sistema más tradicional de la noria, de las que ya quedan pocas en el Archipiélago, hasta los motores eléctricos, pasando por los de gas y explosión. La mayoría de los pozos activos datan de las décadas de 1960 y 1970. Al igual de lo ocurrido con las galerías, la pérdida de los acuíferos se traduce en la obtención de un agua con mayor contenido salino, por intrusión de aguas marinas, lo que obliga a construir desala.-

doras de aguas interiores asociadas a los pozos, tal como ocurre en el sur de Gran Canaria y Tenerife para abastecer agua a las tomateras.

La presa, como se le denomina comúnmente en las islas a los embalses o pantanos, es una técnica de la ingeniería hidráulica desarrollada en casi todo el territorio canario, pero especialmente en las islas en forma de escudo, Gran Canaria y La Gomera, allí donde las formaciones geológicas más antiguas brindan mayor impermeabilidad, y una red de drenaje más densa. En estas dos islas existen amplias cuencas aprovechables para el almacenamiento, pero el volumen de aguas de escorrentía aprovechadas por las mismas es muy variable, situándose en una media anual aproximada de 30 Hm<sup>3</sup>. El caudal de las presas no se puede considerar estable, como si fuera un valor fijo en la economía del agua isleña. Al contrario de lo que generalmente se supone, el aprovechamiento de las aguas superficiales de escorrentía por medio de la construcción de grandes embalses es un fenómeno bastante reciente en las islas, pues la más antigua de las que funcionan en la actualidad data de 1929. El 65 por ciento de la capacidad actual de los embalses se construyó a partir de 1960, cuando entraron en funcionamiento los dos mayores del Archipiélago: Soria y El Parralillo, ambos en la isla de Gran Canaria. Tras una etapa de máximo apogeo en los años cincuenta, con la expansión del plátano, este sistema se ha visto frenado por las singulares condiciones de las islas, que hacen de estas obras una tarea costosísima y de dudosa rentabilidad. En primer lugar, el régimen natural de escorrentía es torrencial, con una rápida recesión que no suele durar más de una semana, a lo que hay que añadir la irregularidad interanual de las precipitaciones. Un segundo problema lo constituye la escasez, en general, de vasos grandes, y el encajonamiento de los barrancos, que exige levantar muros de contención muy altos para una mediocre capacidad de almacenamiento. Una idea de las desfavorables condiciones topográficas para la construcción de los embalses se tiene al observar que mientras la altura media de las presas es de 29,4 metros, la capacidad media es solo de 1,30 Hm<sup>3</sup>, si exceptuamos el caso particular de Soria (120 metros y 40 Hm<sup>3</sup>).

Es difícil distinguir entre las presas y los embalses o estanques de regulación, que se llenan con aguas procedentes de galerías o tomaderos. Muchos de los pequeños barrancos, ligeramente impermeabilizados, constituyen un medio adecuado para la construcción de pequeñas presas con el simple levantamiento de un dique o muro y unas pequeñas mejoras a la impermeabilización. Estas pequeñas presas no cumplen la función de aprovechar las aguas superficiales, aunque en época de lluvias se benefician de ellas. De hecho, el mayor número de estos estanques se encuentra en la mitad nororiental de la isla de Gran Canaria, con condiciones naturales desfavorables para la captación de aguas superficiales, pero con abundancia de áreas de cultivo, que necesitan esos pequeños embalses reguladores, al igual de lo que ocurre en el Norte de La Gomera o Tenerife.

Además, debido al carácter torrencial de las avenidas, el agua arrastra una

gran cantidad de fragmentos sedimentarios en suspensión, provocando el progresivo aterramiento de la presa y la disminución del volumen y de la vida útil del embalse. De este modo, el coste que se deduce del metro cúbico de agua represada es muy superior al obtenido en embalses levantados en condiciones de aporte continuo de agua y de mayor volumen de líquido retenido.

La falta de terrenos impermeables se agrava con la escasa presencia de manto vegetal, de suerte que propician el arrastre de enormes volúmenes de sedimentos, que al ser depositados en el fondo de los embalses, originan su rápida colmatación. La Gomera y, sobre todo, Gran Canaria, son las islas en donde se han construido un mayor número de embalses, pero incluso en esta última, aquellos sólo suministran el 7% de los caudales aprovechados en ella, muy por debajo de los subterráneos o los provenientes por desalación. Igualmente, hay que contar con el problema de las altas temperaturas, que determinan una elevada evaporación. Lo anterior explica, en parte, que no sea hasta fechas recientes el que no se haya acometido el aprovechamiento de las aguas superficiales y de forma muy desigual en las distintas islas.

La primera presa de la que se tiene noticias es la levantada hacia 1860 en el Barranco de Santos en Santa Cruz de Tenerife, que con una capacidad muy reducida, iba a emplear sus aguas para el riego de las márgenes de dicho barranco. En Gran Canaria también consta en época temprana (1862) la existencia de un proyecto para construir siete presas de mampostería de 15 a 20 metros de altura y dos hectómetros de capacidad, en el barranco de Tamaraceite. Otra concesión relevante es la habida en 1903 para construir una presa en el Barranco de Hoya de Ponce (Las Palmas), con una capacidad de unos 500.000 m<sup>3</sup>, aunque hay que esperar a 1929 para ver la primera presa de las que todavía se mantiene en pie. Se trata de la presa propiedad de la Heredad de Arucas y Firgas, llamada Presa de Pinto, de similar capacidad a la anterior.

En 1930, Canarias sólo tenía seis presas que apenas superaban un hectómetro cúbico de capacidad, y construidas todas por iniciativa privada. La región no recibió ningún tipo de ayuda oficial para la construcción de embalses hasta 1933, cuando se aprueba el Decreto aplicando a las Islas Canarias la Ley de Obras Hidráulicas de 7 de julio de 1911, Ley de Auxilio de la que estaba excluida Canarias hasta que el titular del Ministerio de Obras Públicas, el grancanario Rafael Guerra del Río, acierta a considerar el Archipiélago como territorio nacional a estos efectos. El Plan Parcial de Obras Públicas de Gran Canaria de 1934, y posteriormente, el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1938-40, ambos de común acuerdo con el Cabildo de Gran Canaria, abrieron el período de mayor esplendor en ingeniería hidráulica en Canarias, con vistas a la expansión de los cultivos de exportación (plátano y tomate).

Las presas se han realizado en casi todas las islas, pero es Gran Canaria, merced a la anchura de sus cuencas hidrográficas y a su escasa impermeabilidad, la que cuenta con 62 presas de más de 15 metros de altura, que suponen el 84 por ciento de la capacidad teórica de embalse del Archipiélago, unos cien hectómetros cúbicos al

año. Las de mayor capacidad se sitúan en la mitad suroccidental de la isla, donde se encuentran las formaciones geológicas más antiguas (Basaltos Antiguos, Series Traquíticas y Series Fonolíticas). Las condiciones son más desfavorables en la mitad nororiental de Gran Canaria, más reciente geológicamente, o en las islas de La Palma y El Hierro, pues ambas se han visto afectadas por erupciones recientes, lo que supone la existencia de materiales más jóvenes y, por tanto, más permeables, al mismo tiempo que la red de drenaje aparece menos desarrollada. La localización de los presas en el Archipiélago es muy desigual, por lo que vamos a hacer un análisis pormenorizado para cada una de las islas.

En Gran Canaria, durante los primeros años del siglo XX, al desarrollarse el cultivo de la platanera, gran consumidora de agua durante todo el año, las heredades y los propietarios particulares se vieron obligados a buscar nuevos y más abundantes recursos hídricos. Entre todas las iniciativas destacó la emprendida por la Heredad de Arucas y Firgas, que levantó la presa del Barranquillo de Pinto, en la cabecera de la superficie regable. Resultó todo un éxito, que provocó la construcción de un segundo embalse en la cola del anterior. La primera obra entró en funcionamiento el 20 de marzo de 1933. Esta fue durante mucho tiempo la mayor estructura hidráulica del Archipiélago, con una capacidad de 500.000 metros cúbicos y una altura de muro de 32 metros. Su fábrica tuvo carácter casi artesanal. Fue construida con cal y piedra seca.

En esta misma isla se contabilizan 62 presas con una altura de muro superior a los 15 metros y una cabida de 79,8 Hm<sup>3</sup>, que supone el 84 por ciento de la capacidad de embalse del Archipiélago. La mayor concentración se registra en las cuencas de Tenoya, Azuaje, Moya, Agaete y Guinguada. En cuanto al volumen que puede ser embalsado, destaca la cuenca de Arguineguín con una capacidad de 49.537.860 m<sup>3</sup>, que se traduce en el 62% del total de la isla, siguiéndole a notable distancia la cuenca de La Aldea con 7.629.000 m<sup>3</sup>, el 10% del total embalsado. Las grandes presas de la isla están localizadas en su cuadrante suroeste gracias a la presencia de amplias cuencas y al afloramiento de formaciones geológicas antiguas que brindan una mayor impermeabilidad. Fueron construidas en los años cuarenta y tuvieron un resultado dispar. Hasta 1960, de los embalses de mayor capacidad, sólo estaban levantados los de La Cueva de Las Niñas, Ayagaures, Chira y Chamoriscán, mientras que los de Soria y El Parralillo se hicieron posteriormente. La presa de Soria fue la última que se erigió en la isla. Su construcción se debió más a planteamientos políticos que de racionalidad económica. Puede alcanzar los 40 millones de metros cúbicos, pero debido a su localización, en la cabecera de su cuenca, que ni siquiera es de las más lluviosas de la isla, por estar situada casi en sus cumbres, jamás llegará a completar su capacidad. Los mayores embalses de Gran Canaria constituyen además espacios de ocio para su población y sus visitantes, especialmente La Cueva de Las Niñas y la de Chira, que cuentan, en ambos casos, con zonas recreativas y de acampada.

Al contrario de lo que sucede con las galerías y pozos, la construcción de pre-

sas ha tenido poca aceptación en Tenerife. El aprovechamiento de recursos superficiales es muy pequeño por la dificultad de encontrar vasos apropiados y por el escaso coste del agua obtenida a través de galerías. Sin embargo, desde las primeras décadas del siglo XX se han construido numerosas balsas de vaso cubierto de hormigón, especialmente en Anaga, Adeje y La Orotava. En todos los casos se trataba de obras realizadas por capital privado que exigía un alto coste por unidad si lo comparamos con el de las galerías aunque, a partir de la década de los cincuenta han sido realizadas, en su mayoría, con créditos y subvenciones oficiales. No obstante, a la vista de los importantes caudales de agua de escorrentía que se vertían al mar durante los inviernos, se planteó la conveniencia de construir presas de mayores dimensiones. El Estado asumió el coste de las obras pero, al no retener las aguas, los resultados han sido negativos; es el caso de la presa de Los Campitos, la mayor construida en la isla, con una capacidad de 2.781.000 m<sup>3</sup>, que se destina al abasto urbano de Santa Cruz.

El constante aumento de la demanda de agua y las dificultades de extracción, debido al agotamiento de los acuíferos y a problemas financieros, obligó al Cabildo de Tenerife, junto con el Ministerio de Obras Públicas, a proyectar en 1979 el Plan de Balsas del Norte de Tenerife, con la finalidad de construir 18 pequeños embalses que permitieran almacenar los excedentes hídricos del invierno en este sector de la Isla, de acuerdo con el cual se están ejecutando un buen número de balsas de tamaño medio (entre 800.000 y 1.000.000 m<sup>3</sup> de capacidad), con las que se aprovecharán los excedentes invernales de toda la vertiente septentrional. Durante la década de los ochenta, el Cabildo lleva a cabo el nuevo sistema de balsas con superficies cubiertas con materiales sintéticos impermeables como el plástico o el PVC (PoliVinilo Carbonatado). En cualquier caso, todos estos embalses se llenan casi en su totalidad con agua de galerías. El aprovechamiento de aguas superficiales sólo se ha estimado en 2 Hm<sup>3</sup>/año.

En Fuerteventura, durante el Mando Económico se pusieron en marcha numerosas obras hidráulicas. Entre todas destacan las presas de Las Peñitas, Los Molinos y La Herradura, con una capacidad superior a los 4 millones de metros cúbicos. Una de las consecuencias de la ausencia de vegetación que fije los terrenos es la extrema turbidez de las aguas de escorrentía originada por la gran cantidad de sedimentos que transporta. Una de las presas más importantes de la isla, Las Peñitas, se ha colmatado así en pocos años. La Herradura resultó un fracaso a causa de las pérdidas por infiltración, mientras que Los Molinos ha tenido problemas con un manantial de aguas salobres localizado en su cabecera. En las dos presas que retienen agua ha faltado crear una eficaz gestión y administración del agua. Posteriormente, el Cabildo de Fuerteventura ha construido unas 150 pequeñas presas con capacidad para unos 3 millones de m<sup>3</sup> con el objeto de retener las aguas de escorrentía. Consisten en muros de tierra que cierran los barrancos (a modo de nateros, pero de mayores dimen-



siones) y mejoran los acuíferos. En los últimos años estas obras han perdido importancia. Sólo se han realizado labores de mejora en campos de gavias y ha decaído la labor de construcción de presas.

En la década de los setenta se erigieron en La Gomera los embalses del Llano de la Villa, Chejelipes, Las Rosas y Tapahuga, que han dado resultados satisfactorios en el aprovechamiento de las aguas superficiales. La estructura geológica de la isla ha favorecido la iniciativa gracias al afloramiento de rocas impermeables, especialmente en los barrancos del norte, donde se ubican los mayores embalses cuyo volumen supera los 4 millones de metros cúbicos. El Estado, si bien financió la construcción de numerosas presas, no ha hecho ningún planteamiento de racionalización del uso y distribución del agua. El incremento de las disponibilidades hídricas gracias a la construcción de embalses no ha contribuido a frenar el empobrecimiento y la emigración de la población campesina. Resulta ilustrativa la situación de Vallehermoso tras la entrada en funcionamiento de la presa de La Encantadora, la mayor de La Gomera, con una capacidad de 710.000 m<sup>3</sup>. Este embalse ha hecho de Vallehermoso el pueblo más rico en recursos hídricos de la isla; sin embargo, la presa llegó tarde para evitar la crisis agrícola. El éxodo de la población era ya imparable. La mala planificación de las redes de distribución ha provocado que no se consuma anualmente ni el 50% del agua embalsada, mientras los valles vecinos ven escasear sus reservas durante los meses de verano.

En La Palma se ha excavado un cono volcánico, la llamada Laguna de Barlovento, de la que parten varios canales con destino a las zonas más secas de la isla. Su capacidad alcanza los cinco millones de m<sup>3</sup>, que tras arduos trabajos para conseguir su impermeabilización, ya están siendo canalizados hacia las grandes superficies agrícolas de regadío de la isla.

En El Hierro la permeabilidad de los terrenos y la presencia de incipientes barrancos no permite la existencia de una escorrentía superficial aprovechable. A pesar de todo, se han construido embalses que han precisado de una completa impermeabilización. El agua que proporcionan, sin embargo, es escasísima. Por último, en Lanzarote, la inadecuada localización de su único embalse, el de Mala, asentado sobre materiales porosos, provocó la pronta inutilidad de la obra.

La instrumentalización de que ha sido objeto la imagen de los barrancos portando agua que se pierde en el mar ha servido para justificar enormes gastos del erario público en la construcción de presas sin la contrapartida de los beneficios sociales. En la actualidad, estas aguas apenas suponen poco más del 6% del volumen de los recursos hídricos de Canarias. Los planes hidrológicos proponen proteger y preservar la capacidad de embalse existente y el aprovechamiento del recurso y su calidad, especialmente en aquellas áreas en las que la explotación de la escorrentía superficial es la fuente mayoritaria de consumo.

En paralelo con la construcción de una ingente infraestructura hidráulica, el



agricultor canario ha ido levantando en cada una de sus fincas de mediana y gran dimensión, un vaso de agua que le permita tener reservas hídricas durante los largos meses del verano; con el asesoramiento directo de expertos maestros albañiles locales, y posteriormente con empresas más especializadas en el levantamiento de los miles de reservorios de agua de variada tipología: azudes, barriales, estanque en cueva, estanque de mampostería, estanque redondo de hormigón, balsas sobre láminas de plástico, estanques cilíndricos de metal, etc. En cualquier caso, el incremento del consumo de agua para la población permanente y para el abastecimiento de los doce millones de turistas que visitan las Islas al año, que ha originado la proliferación de desaladoras, de las que hablaremos posteriormente, se traduce en la desecación o en la infrautilización de todo este entramado hidráulico tan costoso en tiempo, esfuerzo y dinero por parte de los campesinos y agricultores canarios.

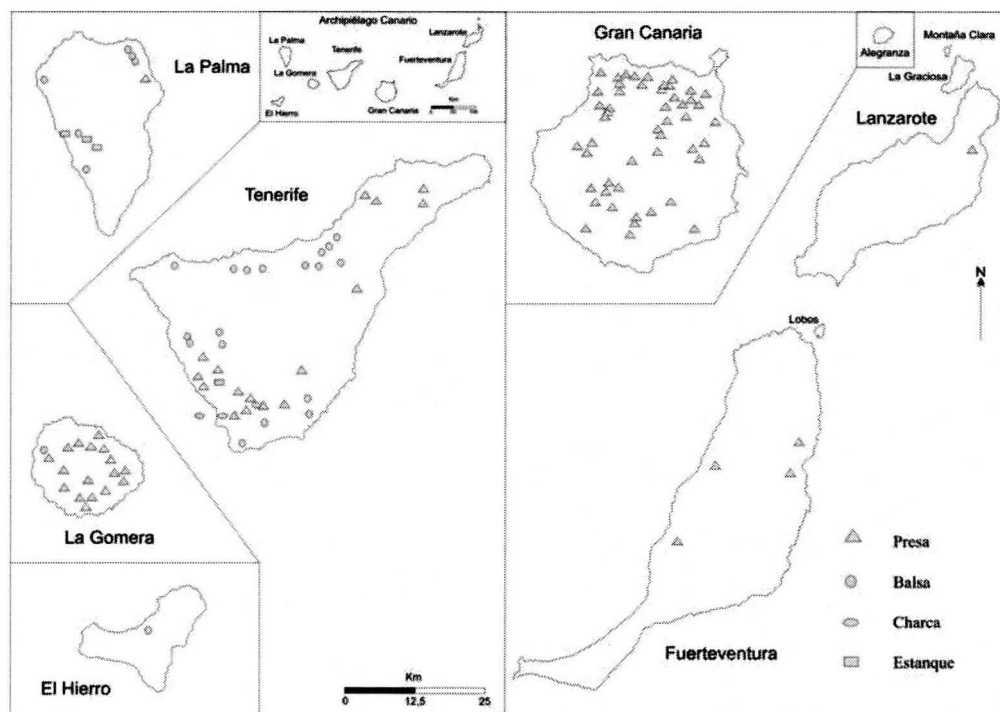


Figura 42. Embalses de capacidad superior a 40.000 m<sup>2</sup>

## 6. EL TURISMO INICIAL

Dejando a un lado el impacto causado en Europa por los estudios derivados del conocimiento de las Islas por parte de los sabios y científicos europeos durante los siglos XVIII y XIX, que actuaron con sus publicaciones como verdaderos agentes turísticos (A. von Humboldt, R. Verneau, P. B. Webb y S. Berthelot, K. von Frisch, G. Hartun, etc.), los verdaderos pioneros del turismo en Canarias hay que buscarlos en los agentes comerciales, los "factores", y en los enfermos pulmonares y reumáticos de origen británico, que elegían a las islas como residencia estacional. La presencia extranjera en las Islas Canarias ha sido, como hemos visto anteriormente, una constante desde su conquista (flamencos, ingleses, franceses, portugueses, malteses, genoveses...) hasta bien entrado el siglo XIX, pero siempre ha estado vinculada casi exclusivamente al comercio y su localización había sido urbana. Desde 1725 en que el puerto de Santa Cruz de Tenerife monopoliza el tráfico canario hacia Ultramar, comienza a ser más frecuente la presencia de barcos extranjeros y nacionales hacia América, Asia y, en menor medida, a África, entrando Canarias en el circuito de numerosos viajeros, naturalistas o curiosos de la Europa Occidental. Las descripciones que éstos dieron a conocer en Europa tendían a la idealización de las islas, de su clima, de sus gentes, en especial de Tenerife, presidida por el mítico Teide.

Pero las primeras presencias explicadas por el ocio o el descanso prolongado en las islas, no surgieron hasta el último tercio del siglo XVIII, cuando se extendió la posibilidad de utilizar a Tenerife o Gran Canaria, como estaciones climáticas de cura, en especial para los enfermos de pulmón o reumáticos, gracias a la influencia de Anderson en los medios médicos británicos, al modo de otras estaciones afamadas como Niza o Lisboa, o muy próximas a Canarias, como Madeira, utilizada regularmente como estación veraniega por los ingleses. De este modo, la isla de Tenerife y, en segundo término, Gran Canaria entraron como lugar de permanencia de los viajeros de los buques que hacían las rutas de la *India Mail*.

La situación de privilegio de Santa Cruz de Tenerife como puerto importante del Atlántico Medio, se fortaleció con la declaración de Canarias como zona de Libre Comercio o de puertos francos en 1852, hecho que facilitó el incremento de extranjeros de paso o de estancias prolongadas en la isla de Tenerife, estas últimas casi siempre en su tramo septentrional, a barlovento, pues Santa Cruz no reunía condiciones climáticas ni calidad ambiental suficiente para ser lugar elegido por los extranjeros. El pequeño Puerto de la Cruz, abrigado para los fortuitos bañistas, y La Orotava, al pie del Teide, fueron los lugares elegidos por los primeros "turistas". Los pocos turistas o enfermos que se acercaban a Gran Canaria usaban como primera escala trasatlántica el puerto de Santa Cruz de Tenerife, pues el puerto de San Telmo, en Las Palmas de Gran Canaria, apenas podía competir con él. Por lo que se refiere a las comunicaciones entre ambas, éstas eran más que precarias. Sólo algunos vapores- correos españoles e ingle-

ses cubrían el servicio seis veces al mes para un pequeño número de pasajeros. Las comunicaciones con el resto de las islas (Fuerteventura, Lanzarote, La Palma, La Gomera y El Hierro) eran peores: sólo se aventuraban algunos barcos de vela.

Desde el puerto de La Orotava (Puerto de la Cruz) salían con escasa regularidad veleros hacia El Hierro, La Gomera y La Palma, una, dos y cuatro veces al mes, respectivamente. Además, a partir de 1863 la "Compañía Ghirlandaia Hermanos", un servicio de vapores- correos de Canarias, contratados para el transporte de la correspondencia, extiende su línea hasta Marsella y Génova. El alojamiento para el visitante ofrecía pocas posibilidades pues sólo en Puerto de la Cruz, Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas de Gran Canaria y el cordal Tafira - Santa Brígida podía encontrarse alguna cama para el foráneo. Santa Cruz no contó con un hotel inglés hasta 1880 y Las Palmas de Gran Canaria sólo disponía de la Fonda de Europa. La irregular y tenue demanda apenas tenía posibilidades de elegir, aunque las pensiones o alguna que otra casa particular podía sacar de algún apuro.

En la segunda mitad del siglo XIX existía la tendencia entre la burguesía de las dos islas mayores de veranear fuera del núcleo habitual de residencia. Así, los santacruceros se desplazaban a La Laguna y La Orotava, mientras que los pudientes de Las Palmas de Gran Canaria optaban por Tafira, El Monte y Santa Brígida. La elección no debía ser mala pues los europeos que frecuentaban las estas islas hicieron lo mismo. Todavía hoy se conservan en estas zonas pequeñas ciudades-jardín al estilo británico, chalés y antiguas mansiones que fueron lugar de residencia de ilustres y conocidos extranjeros y pequeños hoteles de finales de siglo como El Lentiscal, Los Frailes, Santa Brígida o el Quiney.

La escasa magnitud de los manantiales de agua medicinal o termal, las fuentes de "agua agria", no consiguió crear una red de balnearios curativos como los muchos existentes en la Península Ibérica o en muchos países europeos por esa misma época. Las cualidades curativas de las aguas de Teror, Firgas y Agaete en Gran Canaria, o las de Ucanca y Vilaflor en Tenerife, sólo se han empleado para la industrialización de "aguas minerales". Las pocas instalaciones desarrolladas al socaire de algún manantial han sido la del Balneario del Barranco de Azuaje y el pequeño hotel balneario de Los Berrazales, en el Valle de Agaete, que apenas contaban con unos pocos elementos de arquitectura específica de balneario; a estos dos, ambos en Gran Canaria, se le puede añadir el Pozo de la Salud, en la costa de Sabinosa, en la isla de El Hierro.

En el período de entresiglos, la generalización de los buques de vapor, la eliminación del arancel aduanero, el aumento del tráfico marítimo dentro de la expansión global del capitalismo y, como hecho específico, la publicación en 1889 de los relatos de los viajes de Olivia Stone, Tenerife y sus seis satélites y de la Guía para inválidos y turistas de Brown, contribuyeron a aumentar la afluencia turística en Canarias. Por esta época, aunque con carácter secundario, se empieza a dar el "turismo de los

viajes de placer", consecuencia de la potenciación de los cruceros transoceánicos desde los puertos europeos (Génova, Marsella, Hamburgo, Barcelona, Liverpool, Le Havre...)

Junto a esta influencia marítima, motivada por la reciente construcción del puerto de La Luz, en la bahía de Las Palmas de Gran Canaria y los buenos servicios prestados tanto por éste como por el de Santa Cruz de Tenerife, una nueva oleada de extranjeros se hace notar en la sociedad canaria, donde destacan enseguida por su poder financiero y su febril actividad en el comercio y en actividades portuarias, con una fuerza muy superior a la de los modestos montantes del capital insular y peninsular en el Archipiélago.

Hasta 1890 la infraestructura alojativa estaba constituida por fondas portuarias destinadas a marineros que, progresivamente, se van acondicionando para turistas con la reforma interior, consistente en el acondicionamiento de habitaciones alrededor de un patio, los servicios y el comedor. Pero, a partir de 1890, tras la creación de las compañías *The Grand Canary Island Limited* y *The Taoro Company*, que inauguran ese mismo año el Hotel Santa Catalina en Las Palmas y el Hotel Taoro en Santa Cruz de Tenerife, los hoteles irrumpen en el paisaje urbano. En pocos años, destacan ya el Hotel Quisisana, Pino de Oro, Camacho, Cuatro Naciones, Victoria o Battemberg en Santa Cruz, Marquesa y Monopol en Puerto de la Cruz, Agüere en La Laguna, Sunnyside en Güímar, todos ellos en Tenerife; Quiney Bella Vista, Cairasco, Metropole, Continental y Santa Brígida en Las Palmas; y Palma English Hotel, en La Palma.

Rápidamente, el paisaje urbano se revoluciona con la construcción de hoteles y residencias de estética europea. Se difunden los catálogos de arquitectura (*patter book*) como modelos de casas de estilo europeo y las nuevas construcciones se agrupan en colonias cercanas a los despachos de los comerciantes ingleses y los puertos, pero convenientemente alejadas de los cascos consolidados donde reside la población local. Se crean así tres colonias: Santa Cruz de Tenerife y Puerto de la Cruz, en Tenerife, y Las Palmas de Gran Canaria, en donde las nuevas construcciones siguen las ideas de Howard de ciudad jardín, con residencias, iglesias, golf, etc., creando barrios al típico estilo colonial británico. La década de los años noventa fue frenética en cuanto a la construcción de estos nuevos emporios. En Las Palmas, en 1890, se inaugura el Hotel Santa Catalina y en 1891 la *Holy Trinity Church*; en Santa Cruz se construyen casas, la iglesia *All' Saint*, el Hotel Taoro en Puerto de la Cruz en 1890, y la biblioteca, el colegio, el club británico de juegos y el club social.

Pero el turismo comenzó a verse por parte de las instituciones como una fuente de ingresos significativa, de ahí que en 1910 se constituyera la Sociedad de Fomento de Gran Canaria para el desarrollo del turismo, o la revista "Canarias Turista". Los canarios no mostraron excesivo interés por esta nueva actividad económica, habida cuenta del escaso rendimiento que obtenían de él, así que fueron los extranjeros, una vez más, los que se beneficiaron directamente de esta corriente económica – so-

cial. Uno de los más insignes prohombres en favor del turismo en Las Palmas de Gran Canaria, Alfredo L. Jones, alentó la llegada de extranjeros a la ciudad, promovió guías turísticas, organizó excursiones de grupo, pero al mismo tiempo era dueño o gerente de un buen número de consignatarias, empresas carboneras, o fue promotor inmobiliario en hoteles como el Santa Catalina o el Victoria, ambos de capital británico.

El puerto de La Luz aumentaba su predominio en relación con los otros puertos canarios a medida que avanzaba el siglo XX y pese a su eficacia en algunos servicios, tenían serias deficiencias que retrasaban la carga-descarga o hacía perder los productos perecederos por falta de tinglados adecuados. Sin embargo, la mayor parte de las instalaciones portuarias estaban también en manos de extranjeros. *The Gran Canary Cooling and Cia* y *Blandy Brothers and Cia* eran los principales astilleros; el carbón, tan importante en la época para los buques de vapor, estaba en manos de la casa británica Miller y de la alemana Woerman Linie. La escasa industria frigorífica la tenía el portugués Francisco Gonçalves. Estas compañías, con tendencia monopolista, cubrieron también las operaciones bancarias, los seguros, la exportación de productos agrícolas, en una estrategia clara de controlar las principales actividades económicas de la isla de Gran Canaria y, en menor medida, de Tenerife, donde hubo mayor participación local, aunque compañías agromercantiles como la Yeoward tuvieron mucha importancia.

Así, las islas centrales, tradicionalmente ligadas a Europa, conocieron en el período previo a la Gran Guerra una gran presencia de compañías extranjeras por la vía de sus puertos, convertidos en emporios marítimos internacionales. Siguiendo con los ejemplos, la construcción del puerto de La Luz la emprendió *Swanston and Cia*; la traída del agua para el abasto de Las Palmas de Gran Canaria fue a cargo de *The City of Las Palmas de Gran Canaria Water and Power Co. Ltd*, el alumbrado por la CICER Y UNELCA, etc. De las dieciséis consignatarias establecidas en Las Palmas de Gran Canaria, diez eran extranjeras: Miller, Elder, Blandy Brothers, Yeoward Brothers, Willson Sons, Thorensen, Dempster, etc.

A comienzos de los años veinte la Asociación Internacional contra la tuberculosis envió una comisión para el estudio de las propiedades curativas del clima canario. Como resultado del estudio, la Asociación consideró que las islas eran ideales para la "aclimatación, convalecencia, y curación", y comenzó a verse que cualquier tipo de turismo (convaleciente o de placer) podía jugar un papel muy importante en la economía canaria.

Desde el punto de vista de las infraestructuras, y mejorado paulatinamente el puerto de La Luz, se da un gran paso adelante con la puesta en funcionamiento de los aeropuertos de Gando (1930), en Gran Canaria, y Los Rodeos (1933), en Tenerife, aunque su influencia para el turismo no se dejó sentir hasta finales de los años cincuenta. Mientras tanto, las islas menores seguían estando mal comunicadas exterior e interiormente, sobre todo las orientales (Fuerteventura y Lanzarote), que





nos, adquiere desde mediados del setecientos un marcado carácter interior. Coetáneamente, se produce un proceso de concentración de la propiedad de la tierra en manos de la aristocracia local, mediante la vinculación familiar y el mayorazgo, con lo que se consolida la estructura socioeconómica propia del Antiguo Régimen.

Desde fines del siglo XVIII, este modelo entra en crisis. Las tierras públicas son privatizadas, bien por concesión de las instituciones públicas (Corona y Cabildo) o por usurpación experimentan una progresiva reducción y ya a principios de la siguiente centuria desaparecen completamente. A lo largo del siglo XIX se asiste a la crisis del modelo agrícola tradicional, que es sustituido por el modelo "puerto franquista", basado en el régimen de franquicia instituido en 1852, con el que el Archipiélago deja de ser sólo un enclave productor de materias primas y se transforma en un punto estratégico de la expansión imperialista europea. A pesar de ello, la sociedad continúa siendo eminentemente rural, "feudalizada", aunque desde mediados de siglo se consolida un nuevo grupo social, la burguesía comercial, bajo la influencia de la actividad comercial extranjera. Se introducen ciertas mejoras en la agricultura de exportación, que se aprecian en la introducción de procedimientos industriales, aunque las nuevas especies incorporadas (barrilla, orquilla, cochinilla o pita) tienen una existencia efímera, en función de las oscilaciones de los mercados internacionales, corriendo con mejor fortuna hasta ahora el tomate y el plátano.

En este contexto histórico secular, la ocupación del territorio se realiza con mayor intensidad en la franja costera, por debajo de los 400 metros, donde se concentran los cultivos de exportación y los núcleos de población asociados a ellos. Las capitales insulares, en especial Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria, mantienen un papel director como área central que organiza al resto del territorio insular. En torno a ellas se concentra el grueso del tráfico marítimo, la distribución de bienes y servicios para el resto de sus respectivos espacios interiores, las actividades administrativas, culturales, educativas, etc. Al final de esta etapa histórica previa a la llegada del turismo de masas (década de 1960), las actuales capitales tenían un tamaño medio, entre cien y doscientos mil habitantes, mientras que de los restantes núcleos urbanos que actuaban como capitales de isla menor o de comarcas agrícolas ninguno superaba los veinticinco mil habitantes. Igualmente, del extremo nororiental de cada isla mayor partía una precaria red de comunicaciones terrestres hasta llegar a los confines del medio rural. Es entonces cuando finaliza también la cristalización, tras cinco siglos de historia, de una ocupación desigual de las islas, con una mitad densamente poblada y explotada, la Norte, y otra prácticamente despoblada, la Sur, al tiempo que el espacio divisorio entre ellas, la Cumbre, se ve sometido a un intenso proceso de deforestación y posterior reconversión en pastizales para ganado menor.

Los paisajes experimentan una fuerte modificación que supuso un cambio radical en el Nordeste, abancalado para asiento del platanar en todo su tramo costero septentrional o para otros cultivos menores, la *coltura promiscua* en las medianías, y



una merma de la vegetación arbórea climácica, relegada a los espacios abruptos o de difícil acceso. Fuera de las áreas de cultivos intensivos, el matorral xérico experimenta una gran progresión como consecuencia de la intensificación del pastoreo. El primitivo sotobosque, al que se agregan localmente especies introducidas, se expande ante la ausencia de la cobertera forestal y la acción del ganado. Hasta que no se promulgan las primeras disposiciones o leyes proteccionistas de los espacios naturales o poco desnaturalizados, a partir de la década de 1980, se produce una regresión y deterioro espectaculares de la masa vegetal primitiva, salvo en La Palma y La Gomera, que conservan gran parte de su arbolado original.

## CAPÍTULO 12

### LA GÉNESIS Y LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE URBANO

#### 1. FACTORES CONDICIONANTES

Así pues, la organización de los espacios de labor, de pasto y de monte, ejercida en distinto grado por las comunidades aldeanas existentes en cada isla, tal como hemos visto, era la que regía los destinos de una parte sustantiva de la población, la campesina, y de la mayor parte de la superficie isleña, en la que prevalecían las prácticas rurales o en las que todavía se conservaban espacios naturales o poco transformados por la acción antrópica. De este modelo, que se va descoyuntando a partir de la década de 1950, sólo habría que excluir a las capitales insulares de las tres islas más pobladas, que eran espacios urbanos, en los que se ejercían actividades propiamente urbanas. Por supuesto, algunos de los núcleos que centralizaban la distribución de bienes y consumos de sus comunidades, y que recientemente han tenido un espectacular crecimiento urbano, ya tenían cierta entidad urbana en esa década de transición, pero en su origen y desarrollo histórico eran, al margen de su entidad poblacional, núcleos de comarcas eminentemente rurales.

Aunque Canarias no goza de las ventajas de un territorio continental para la articulación y jerarquización plenas de una red urbana regional, esto no quiere decir que las islas no hayan dispuesto, desde su origen hasta la llegada del turismo de sol y playa, de una serie de núcleos que han desempeñado funciones estrictamente urbanas, distintas a las que han ejercido un buen número de entidades, algunas incluso de gran tamaño, que hasta la década de 1960 sólo habían adquirido cierta relevancia comarcal por estar situadas en áreas muy dinámicas de la agricultura de exportación. En cualquier caso, desde el punto de vista urbano tradicional, se pueden reconocer ciertas diferencias y particularidades en relación con el resto de España; la primera es la corta

historia urbana; la segunda es el carácter efímero de algunas de las ciudades y capitales insulares, espacios urbanos propios de una época pretérita con creta que pronto entraron en un proceso de ruralización (Betancuria, Antigua y Te-guise); la tercera es el pequeño tamaño de los centros de decisión cabildicia de las islas tradicionalmente menos pobladas, caso de Valverde, San Sebastián de la Gome-ra, Puerto del Rosario y Arrecife, sin entidad morfológica y funcional suficiente como para ser considerados como verdaderas ciudades hasta la década de 1970 en el caso de las dos últimas; una cuarta característica es que algunos núcleos de las comu-nidades aldeanas de las islas de Tenerife, Gran Canaria y La Palma de los siglos XVII-XVIII reforzaron su importancia, e incluso se dotaron de atributos urbanos, primero por haber sido designados capitales de los municipios que emanaron a partir de la primera Constitución de 1812 y, segundo y más importante, porque se aprovecharon de polarizar la residencia de la clase trabajadora y la distribución de los bienes y consumo de las comarcas ricas en la producción de cultivos para la exportación entre finales del siglo XIX y los años centrales del siglo XX; igualmente, es un hecho incuestionable que la consolidación de los espacios urbanos es recientísima, apenas cuarenta años; ciudades de gran dinamismo y tamaño en la actualidad eran pueblos o eriales antes de 1960.

Desde el punto de vista de redes y jerarquías urbanas tal como han sido abordadas por distintos estudiosos, éstas no se configuran hasta tiempos muy recientes. Finalmente, es necesario destacar que Canarias es también una de tantas regiones de Europa en la que ha habido conflictos intensos y prolongados entre dos o más ciudades por convertirse ya sea en sede capitalina o bien en ciudad hegemónica regional, tanto desde el punto de vista económico, social como cultural. Pero lo que distingue al Archipiélago del resto de Europa ha sido la solución final adoptada pues ha desembocado en el hecho insólito y excepcional, en principio dentro del seno de la Unión Europea, de ser dos ciudades, situadas en dos islas distintas, las que comparten capitalidad de una Comunidad Autónoma, de modo que las capitales contemporáneas de las islas más pobladas, Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife son las que ostentan dicho rango, con las consecuentes ventajas e inconvenientes que este singular hecho conlleva.

Aunque sea un Archipiélago con escasa tradición urbana, básicamente debido a la fuerte componente rural de su sociedad hasta hace unos cuarenta años, sin embargo, ha habido una sucesión de acontecimientos relacionados con el hecho urbano que, necesariamente, deben ser abordados por separado, isla a isla, ya que en su largo estadio inicial se desarrollaron en compartimentos estancos, con las salvedades de Betancuria, Tegui-se y San Sebastián de La Gomera, que ostentaron una hegemonía efímera sobre el territorio canario que progresivamente iba siendo incorporado a medida que progresaba la conquista del Archipiélago. Las primeras fundaciones a las que se les quería dar el carácter de urbano, o al menos de núcleo vertebrador de cada terri-

torio insular por su situación y emplazamiento estratégicos, datan del siglo XV, en plena expansión de los reinos ibéricos. La defensa del territorio y la fácil comunicación marítima fueron los criterios, sin duda intuitivos, que marcaron la elección de los que se pretendían que fueran los núcleos capitalinos de cada Concejo o Municipio. Las villas de las islas de señorío, las cuatro primeras en ser conquistadas, debían controlar las funciones urbanas administrativas de sus respectivos territorios, e intentaron, sin éxito, la distribución del reparto del poblamiento de su traspas; todas tuvieron un emplazamiento interior, salvo San Sebastián de La Gomera, que debía de disponer de un dispositivo de relación marítima para controlar a las otras tres islas bajo su tutela señorial (El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote), y que fue el núcleo inicial en el que se apoyaron logísticamente los conquistadores de las tres islas realengas (Gran Canaria, Tenerife y La Palma).

## 2. EL TENUE DESARROLLO URBANO INICIAL

Si se exceptúa el efímero asentamiento de carácter misional de Telde, en Gran Canaria, establecido por los mallorquines al amparo del núcleo aborigen, que estuvo activo entre 1352 y 1393 con el título de *Obispado de las Islas de la Fortuna*, el emplazamiento de El Rubicón, en la llanura del mismo nombre situada al sur de la isla de Lanzarote, puede ser considerado el primer asentamiento colonial estable y definitivo europeo en Canarias. Desde él se acometió la conquista de la isla, al igual que de la vecina isla de Fuerteventura, y se realizaron las primeras incursiones en el resto del Archipiélago. Sin embargo, muy pronto fue sustituida como capital por Tegüise, situada en el centro de la llanura más fértil de la isla, sobre las ruinas de un importante poblado aborigen: la "Gran Aldea". A pesar de su pequeño tamaño, llegó a adquirir todos los atributos urbanos, sobre todo el de residencia de la terratenencia local, pero fue sacrificada en 1852 en favor del que fue su puerto marítimo, Arrecife, que de un simple poblado pesquero con apenas unas veinte edificaciones mal dispuestas, al servicio de la incipiente exportación de la barrilla, pasó a tener unos quinientos edificios, tinglados y fábricas de conservas de pescado, no siempre bien ordenados sobre un plano en damero de calles excesivamente estrechas, en el período previo a la eclosión del turismo en la isla, es decir, en la década de 1960.

Fuerteventura fue la siguiente isla en ser colonizada, penetrando por una pequeña cala, para instalar el primer asentamiento europeo en la isla en 1404, en el interior del macizo central, de ahí que recibiera el nombre del conquistador franconormando: Betancuría, situada a unos 400 metros de altura, en un emplazamiento estratégico claramente defensivo. A pesar de mantener el rango de capital de la isla durante mucho tiempo, apenas llegó a disponer de unas cincuenta edificaciones apiñadas en

torno a la iglesia y al convento franciscano, que son las que sigue manteniendo en la actualidad en un casco urbano desarticulado, con una gran presencia de elementos rústicos. Mucho tiempo después fue sustituida efímeramente por Antigua, aldea mucho más céntrica en relación con el gran desarrollo longitudinal de la isla, pero, sobre todo, dominadora de su mejor llanura cerealícola. En 1835 la capital se desplazó hacia Puerto Cabras, que luego pasaría a denominarse Puerto del Rosario, en el Este-Nordeste insular, cuya principal función inicial tenía mucho que ver con el negocio de su onomástica zoológica, por lo demás, uno de los pocos productos que podía exportar. Puerto del Rosario siguió un lánguido y anodino crecimiento urbano, siguiendo las directrices de un plano ortogonal, hasta los últimos años setenta, en que recibió la ubicación del campamento de la Legión Española, en su precipitada marcha de El Aaiún (Sáhara Español); pero antes tuvo que soportar la competencia de otro núcleo urbano incipiente, Gran Tarajal, desde cuyo puerto se exportaban a Gran Canaria los tomates cultivados en el municipio de Tuineje, y en el que se recibían los bienes de consumo para la desabastecida mitad meridional de la isla.

El Hierro, una isla de superficie menor que cinco de los actuales seis municipios de la isla anterior, siempre ha dispuesto de la misma capital, Santa María de Valverde, la única de las actuales capitales isleñas con localización interior. Ha ido creciendo muy lentamente, desde que en 1450, aproximadamente, se construyera sobre el antiguo poblado troglodita aborigen de Amoca, en una trama poco regular, lo que le ha permitido convertirse en un bello y relajado casco urbano, refugio de las instituciones de una isla caracterizada por la pobreza de sus recursos.

La cuarta isla de "señorío" tampoco ha cambiado de capital desde que en 1477 el señor Hernán Peraza construyera una torre defensiva en la bocana de un barranco, que sería el germen de la Villa de San Sebastián de La Gomera, una discreta masa de edificios de escaso empaque, que han ido trepando groseramente alineados sobre las suaves laderas del barranco homónimo, y cuyas funciones urbanas han sido las propias de una sede concejil y de puerto de salida de productos especulativos: caña, tomate, plátanos, y de entrada de bienes para cubrir las necesidades de una isla poco pródiga en recursos.

Con la incorporación a la Corona de las tres islas restantes, Gran Canaria, La Palma y Tenerife (1483-1496), estas islas y por ende sus ciudades cabecera, ejercieron una gran atracción sobre las demás, desplazando la relativa importancia que habían adquirido las villas de señorío en el Archipiélago. Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de La Palma y San Cristóbal de La Laguna ya eran las ciudades más importantes a finales del siglo XV y comienzos del XVI. Se convirtieron no sólo en rectoras de su propio territorio insular sino que esbozaron las claves de un sistema urbano regional, con reparto de funciones incluidas. En ellas se localizaron sus propios cabildos pero también coparon órganos de alcance suprainsular, como el Juzgado de Indias en Santa Cruz de La Palma, y el Obispado de Canarias y la Audiencia en Las Palmas. De este

primer reparto arrancan los problemas por poseer la capitalidad del Archipiélago, ya que años más tarde, a partir de la segunda mitad del siglo XVI, Gran Canaria perdió su protagonismo económico, por el hundimiento del negocio azucarero, y Tenerife, que alcanzó un prolongado período de prosperidad basado en la economía del vino, pidió para La Laguna las sedes tanto del Obispado como de la Audiencia. Se siguió entonces una mayor articulación del escenario económico interinsular, con un mercado interior de bienes y servicios, centralizado ahora en Tenerife que, lógica-mente, provocó también algunos conflictos por la reubicación de los poderes locales y regionales. Este fue el inicio de un pleito por la hegemonía urbana y el control del poder regional que aún hoy no ha terminado.

Antes de referirnos a ese proceso, debemos hacer mención a un hecho histórico urbano muy singular y poco conocido fuera de Canarias. La Palma ha sido siempre la tercera isla más poblada del Archipiélago, y proporcionalmente, la más rica en recursos naturales, aunque las fuertes pendientes de sus tierras no le hayan ayudado mucho a un mejor desarrollo. La capital, Santa Cruz de La Palma, creada a barlovento de la isla en 1493 por el conquistador Alonso Fernández de Lugo con el nombre de Villa de Apurón, también ha mantenido su rango hasta la actualidad. Sobre un emplazamiento que hoy día ahoga su crecimiento espacial, al pie de empinados cantiles, esto no fue óbice para que creciera muy rápido y se convirtiera en una verdadera ciudad ya desde principios del siglo XVI merced al tráfico con América, llegando a ser el tercer puerto del imperio español, junto con los de Amberes y Sevilla, atendiendo al número de mercancías y viajeros; llegó a albergar la mitad de la población de la isla; pero fue un esplendor efímero, y desde entonces sólo se convirtió en una hermosa ciudad capital con fuertes resonancias coloniales en la morfología del caserío, y puerto de una isla muy castigada por las sucesivas crisis de los productos de exportación, de las cuales le costaba mucho reponerse. Su cíclica sobrecarga poblacional era aliviada con la emigración, que también usaba este puerto como espita hacia América.

### 3. EL VERDADERO ESPACIO URBANO

Pero para hablar de ciudades canarias en el más estricto de sus significados, necesariamente hay que centrarse en un proceso temporal en el que es imposible disociar las vicisitudes habidas en las islas de Tenerife y Gran Canaria, las difíciles relaciones entre La Laguna y Santa Cruz por un lado, pero sobre todo, las de esta última y Las Palmas, en pos de conseguir la hegemonía regional. Las dos primeras capitales fueron el Real de Las Palmas, fundada en 1478 como campamento en la bocana del mayor y más rico barranco del Archipiélago (el Guiniguada), y La Laguna, creada en 1496 en el fresco y fértil llano de Agüere, en las inmediaciones de la laguna central que ocupaba el fondo

de la cubeta, y que le da nombre, a unos 600 metros de altura, en el único collado que separa las vertientes de barlovento y sotavento, un paraje que disocia la abrupta península de Anaga del resto del imponente edificio insular. Dada la conocida dependencia insular para sus relaciones comerciales con otros escenarios, el dispositivo portuario marítimo próximo a la capital tinerfeña pronto se hizo perentorio. Por ese motivo surgió años después, en torno al primitivo torreón de Añaza, y mirando hacia la senda marítima de la metrópoli, el puerto de Santa Cruz.

En el primer tercio del siglo XVI las dos capitales concejiles ya habían adquirido el empaque propio de una ciudad de la época, agrupando cada una a la mitad de la población insular, debido sin duda a la medida de los Cabildos de Gran Canaria y Tenerife de instar a sus avecindados a construir casa en los núcleos urbanos capitales (Las Palmas y La Laguna).

La trama groseramente reticular de los dos sectores urbanos de Las Palmas, separados por el amplio lecho del barranco de Guinguada (Vegueta, sede del Cabildo, el Obispado de Canarias, la Audiencia, el Tribunal del Santo Oficio y de la incipiente clase terrateniente, y Triana, más comercial y cosmopolita por su vecindad con el muelle de San Telmo), pronto se trasladó al resto de las villas fundadas en la misma época en Canarias; y de aquí, ese trazado regular, siguiendo los principios del urbanismo renacentista, fue impuesto por la corona española a la mayoría de las grandes fundaciones urbanas en América y Filipinas. Al finalizar el siglo XVI, el perímetro urbano de La Laguna y Las Palmas, incluyendo en ésta última, los barrios marginales denominados "riscos" de San José y San Nicolás, había alcanzado el tamaño que mantuvo hasta mediados del siglo XIX. La exportación del azúcar producida en Gran Canaria y parte de Tenerife hacia mercados europeos a través del puerto de Las Palmas marcó el primer pulso hegemónico a favor de esta ciudad durante casi todo el siglo XVI, casi hasta 1599, cuando fue devastada por el incendio posterior al ataque pirático de Van der Does.

Hasta entonces, Santa Cruz se mantenía como un simple embarcadero para el auxilio de embarcaciones, para el envío de partidas de cañadulce producidas en el Norte de Tenerife hacia Las Palmas, o como refugio de pescadores; el gran calado existente (300 metros de profundidad a sólo 40 metros de la orilla), dificultaba cualquier labor de infraestructura portuaria sólida; el núcleo desarrollado en torno al barranco de Santos a finales del siglo XVI y durante casi todo el siglo XVII apenas alcanzó doscientas casas de escasa entidad, sin traza ni alineación alguna, dispuestas al socaire de sus fortificaciones. Hundido el comercio del azúcar en Canarias por la fuerte competencia americana, el nuevo cultivo de exportación, el vino, tuvo mejor acomodo y fortuna en la isla de Tenerife que en la de Gran Canaria. En aquella hubo un mayor equilibrio en el reparto de los dividendos, destacando la comarca agrícola de Daute con su espléndido núcleo urbano de plano semiovoidal de Garachico, que disponía de un buen puerto y dársena natural, hasta que una erupción volcánica sepultó a ambos



(ciudad y puerto) en 1706, el valle de La Orotava y su puerto de La Cruz, y La Laguna como capital, reforzada con la instalación de la Capitanía General en 1624, como prósperos centros de actividad comercial.

En 1723, con el fin de revitalizar el puerto de Santa Cruz, convertido ya en el único de Tenerife, el cual había incrementado su importancia en el comercio con América, zafándose del monopolio de Sevilla, al igual que hiciera Las Palmas, la Capitanía General de las Islas, es decir, la representación de la Administración Real Española en el Archipiélago, decide trasladar su sede desde La Laguna a Santa Cruz, la cual también ganó posteriormente la Veeduría de Gente de Guerra. Santa Cruz ganaba no sólo poder comercial sino que también adquiriría un mayor protagonismo como plaza fuerte militar en el marco regional, reforzado por la importancia que tenía en la época la defensa del Archipiélago contra la voracidad colonialista de las potencias marítimas extranjeras. La Laguna, que seguía siendo la capital insular pues en ella radicaba todavía el Cabildo, mantuvo la prestancia de una hermosa y gran ciudad regional (sus siete mil habitantes superaban a los cinco mil que poblaban Lanzarote o Fuerteventura a mediados del siglo XVIII), manteniendo sobre todo su función conventual y de centro religioso (en 1819 su Diócesis Nivariense se segregó de la Diócesis Canariense, con sede en Las Palmas), y de residencia urbana de la clase noble tinerfeña.

Consolidada la función portuaria de Las Palmas y Santa Cruz en las grandes rutas comerciales entre Europa y América, aunque ninguno de los dos puertos estuviera a la altura de las infraestructuras de los puertos más activos de esos continentes, ya se tenía la certeza de que La Laguna, con un emplazamiento interior, que ni siquiera estaba en el centro de la comarca agrícola más próspera de Tenerife, controlada por La Orotava, iba a perder pronto y para siempre su hegemonía urbana.

Hasta comienzos del siglo XIX no se menciona la expresión "capital" para ninguna de las villas o ciudades que albergaban la sede del Cabildo concejil, pues los servicios administrativos tal como hoy se entienden apenas existieron, y muchos asuntos se resolvían en el seno de la comunidad aldeana o urbana, en la parroquia o en los mercados y ferias. Es en 1812 cuando la paradójica influencia napoleónica en la nueva administración española convierte a Santa Cruz de Tenerife, ya ciudad de siete mil habitantes, en capital de Canarias, quizá como premio por haber hecho frente a las huestes del corsario británico Nelson, pero sobre todo por ser centro de una actividad mercantil de la que se beneficiaban sobre todo los capitanes generales, correlato a menor escala de lo que venía sucediendo en La Habana (Cuba), donde el Capitán General de turno actuaba como un verdadero Virrey.

En 1852 se aprueba la Ley de Puertos Francos anteriormente mencionada, que creaba un régimen de exacciones aduaneras en un período de bonanza económica europea en la que Canarias iba a ser una de las principales escalas en las rutas oceánicas de su penetración imperialista y comercial. En principio, la medida iba a favorecer por igual a los dos puertos canarios, pero aquí las distintas condiciones naturales del

emplazamiento jugaron a favor del de Las Palmas, que disponía de un extenso campo dunar hacia el Norte, que culminaba en un istmo que lo une al edificio volcánico de La Isleta, el cual creaba una espaciosa bahía, la de La Luz (a sotavento de los vientos alisios), que hasta entonces había funcionado como abrigo de los buques que allí fondeaban a la espera de entrar en el muelle de San Telmo. Una vez que La Luz fue declarado "puerto de refugio" en 1882, pronto se construyeron unas infraestructuras modernas y seguras que sirvieron como base para que las actividades comerciales radicadas en él fuesen el motor del crecimiento contemporáneo de la ciudad. Por el contrario, Santa Cruz de Tenerife está emplazada en una rampa a modo de tecla inclinada, flanqueada por las abruptas estribaciones del macizo de Anaga y de las faldas del edificio central del Teide, sin apenas llanura ni plataforma litoral. Su crecimiento espacial siempre ha estado dirigido por el camino a La Laguna, denominado significativamente como la carretera de La Cuesta.

Refrendada en 1833 como capital de Canarias en la división provincial española de Javier de Burgos, los servicios administrativos locales, cabildios y provinciales, junto a las distintas delegaciones ministeriales y, sobre todo, a la presencia de la Capitanía General de esta plaza de Ultramar, contribuyeron a consolidar su carácter de ciudad militar, política y residencial; incluso la burguesía agromercantil tinerfeña comenzó a buscar acomodo en el centro de la ciudad, en detrimento de La Laguna, donde la antigua aristocracia mantenía aún abiertos sus palacios y casas solariegas. La elección de Santa Cruz como capital regional, siendo la que menos tradición urbana tenía antes de la promulgación del Decreto de 1833 en relación con La Laguna y Las Palmas, obviamente no contentó ni a una ni a otra y pronto se azuzó el "pleito insular" en la lucha por la capitalidad y la hegemonía económica. La Laguna apenas tenía opciones, más que el aval de su rica historia urbana, pero así y con todo pugnó por volver a ser la capital de Canarias.

Mientras duraba el fragor del pleito, Las Palmas fue estirando su trama urbana sobre los arenales del norte en dirección al Puerto sin ningún obstáculo natural que lo dificultara; la influyente colonia británica y la emergente burguesía agromercantil platanera y tomatera grancanaria, contribuyeron al auge económico de la ciudad anterior a la Gran Guerra, de modo que, utilizando como eje la carretera de seis kilómetros abierta en 1862, que unía el muelle de Las Palmas y el Puerto de La Luz, el espacio comprendido a ambas márgenes se fue consolidando urbanísticamente, con la inclusión de una de las pocas *garden city* de España, que fue conocida como Ciudad de los Hotelitos o de Los Ingleses. Pero el sector que más creció fue el situado entre dicha arteria y el antiguo cantil costero llamado Los Andenes, al oeste, encima del cual se ubicaría después de 1940 lo que se conoce como Ciudad Alta. Las Palmas, con 22.576 habitantes en 1887, tenía sólo tres mil más que Santa Cruz, pero en 1920, con 73.949 habitantes, ya le superaba en más de veinte mil. Para entonces, la ciudad de Santa Cruz había ido creciendo hacia el norte y el oeste, con los barrios de El Toscal, Duggi, el

arbolado Camino de los Coches, que dio lugar a una especie de ciudad jardín para la burguesía local y se había salvado el abrupto barranco de Santos, que separaba los pequeños barrios de Cabo y Llanos. La superioridad económica y el cosmopolitismo que le había reportado el desarrollo del puerto de La Luz a Las Palmas no eran bien vistos en la capital provincial de Canarias; esto, unido al descontento de la burguesía grancanaria, consolidada gracias a los negocios emanados del puerto, desembocó en la única división admitida de una provincia a partir del mapa diseñado en 1833. Este acontecimiento ocurrió casi un siglo más tarde de aprobado el Decreto de Javier de Burgos pues es en 1927 cuando se crean dos provincias que toman la denominación de las dos ciudades en litigio: Santa Cruz de Tenerife, que incluye a las cuatro islas occidentales (Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro), y Las Palmas, de las que dependen Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura.

Quizá para compensar la pérdida de la capitalidad única, tres años más tarde se decide emplazar en el borde sur de Santa Cruz de Tenerife una gran refinería de petróleo, que llegaría a alcanzar una capacidad de producción de ocho millones de toneladas, sin duda, la mayor instalación industrial del Archipiélago desde 1930 hasta la actualidad, a pesar de que su recinto ha debido ser recortado para dar alivio al crecimiento urbano del frente marítimo santacrucero. La iniciativa, tal como pudiera entenderse en términos de compensación política, no correspondió al Estado, sino a una sociedad privada (CEPSA, Compañía Española de Petróleos, S.A.) que aprovechó la franquicia del puerto de Santa Cruz para zafarse del monopolio petrolero español, confiado desde 1927 a CAMPSA, y suministrar así de combustibles, primero sólo a buques, y posteriormente a buques y aviones con escala en Canarias, además de controlar la producción del gas butano doméstico; su plantilla ha llegado a tener casi dos mil empleados en la mejor época, que la convertía también en el principal yacimiento de trabajo en Canarias, primacía que recientemente le ha arrebatado la administración autonómica.

Hasta la década de 1960, el comercio, el suministro de combustible a los buques extranjeros, la gran concentración de la industria en las dos capitales, que se explica por su vecindad a puertos marítimos receptores de materias primas y, sobre todo, la exportación de plátanos y tomates, impulsaron el crecimiento de ambas ciudades, aunque siempre Las Palmas de Gran Canaria a mayor ritmo, hasta el punto que en ese año casi le doblaba en número de habitantes (unos doscientos mil habitantes). Las dos se dotaron de un tranvía a principios del siglo XX, medio de locomoción que devino en fundamental para explicar también los itinerarios del crecimiento espacial de las dos capitales canarias: un tranvía cubría el servicio Santa Cruz-La Laguna, y otro el de Las Palmas-Puerto de La Luz. Ambos bipolos acabaron por unirse, aunque el primero no lo ha hecho hasta hace unos pocos años, mientras que el otro ya estaba cristalizado en los primeros años de la década de 1960, en plena eclosión del turismo en Las Palmas.

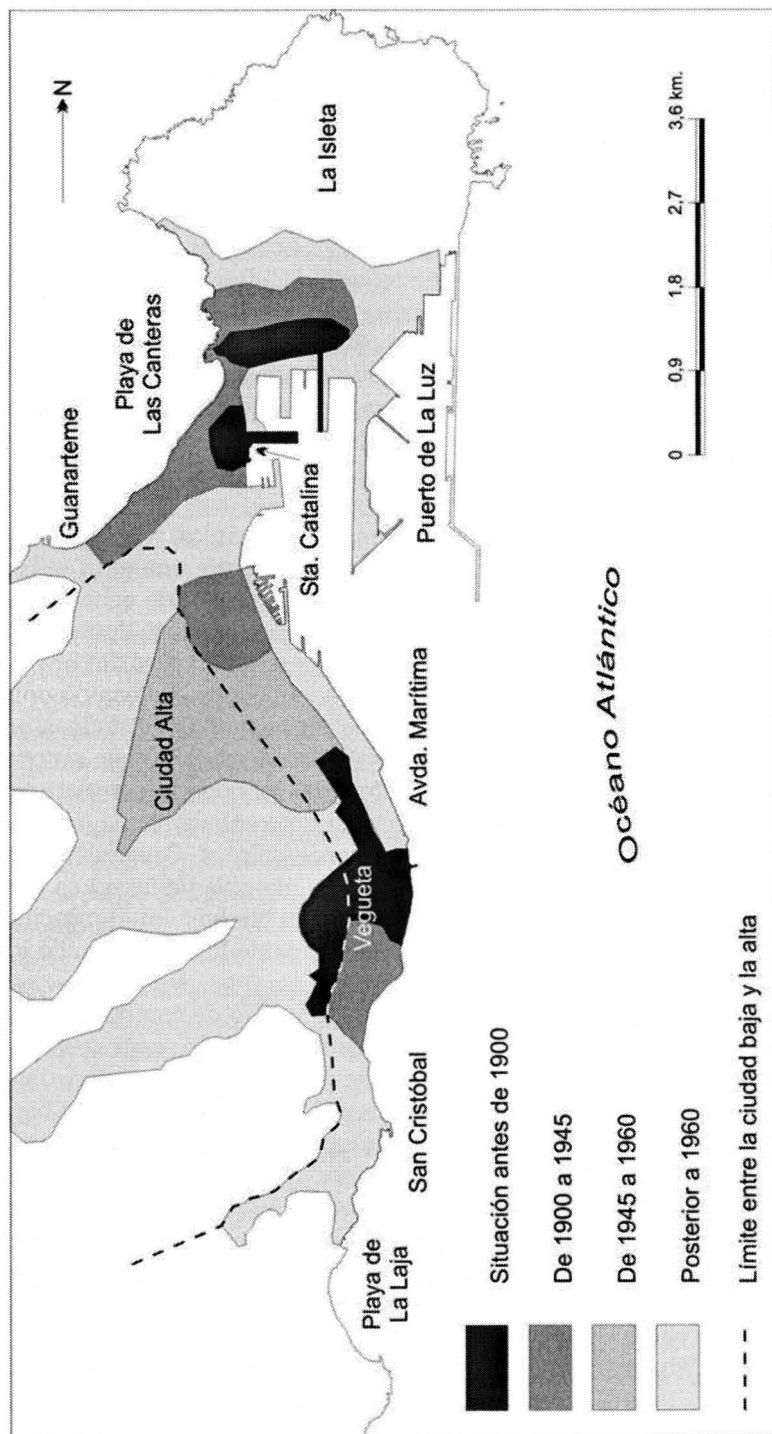


Figura 44. Fases de crecimiento de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria



**Figura 45. Implantación de la Refinería en Santa Cruz de Tenerife**

## **TERCERA PARTE**

### **LA CONSTRUCCIÓN DEL ACTUAL ESPACIO DE FUERTE COMPONENTE TURÍSTICA**

## CAPÍTULO 13

### LA ACTIVIDAD TURÍSTICA COMO TRANSFORMADORA DEL ESPACIO TRADICIONAL AGROPECUARIO

Ya vimos que muy a finales del siglo diecinueve se intensifica el proceso de transformación del paisaje de las islas, que se desertiza. Sin embargo, esos últimos cien años no presentan unas características homogéneas, pudiendo distinguirse en ellos tres grandes etapas. Una primera iría hasta la década de 1930, en la que se produce la gradual transformación del modelo agrícola tradicional a raíz de la implantación de la más reciente agricultura capitalista de exportación; otra segunda, que llega hasta mediados de la década de 1970, en la que se consolida el "bicultivo" del plátano y del tomate, con lo que se rompe el antiguo modelo agrícola, pero en la que persiste en grandes trazos la economía tradicional y; una tercera, que se inicia en los años sesenta, aunque se intensifica con fuerza en los años setenta, en la que se potencia el nuevo modelo económico basado en el turismo, que produce una profunda rearticulación del territorio, con la intensa ocupación de la Costa y la transformación paisajística de las Medianías debido a la expansión de la agricultura a tiempo parcial y los nuevos modos de la segunda residencia.

En todo ese período, la actividad económica en las islas ha sufrido importantes fluctuaciones en su crecimiento que han afectado a la composición sectorial del Producto Interior Bruto (P.I.B.) y en el empleo. La peculiaridad de esta evolución en el Archipiélago, respecto al resto del país, radica en una mayor dependencia de estos cambios de los comportamientos a nivel internacional, debido a una estructura económica insular en la que predominan las actividades estrechamente vinculadas a los mercados extranjeros (turismo, agricultura de exportación, etc.). Esta circunstancia explica situaciones coyunturales más acusadas a las existentes en el conjunto de España, tales como una respuesta más rápida a las variaciones en la economía



internacional, unas mejores condiciones para aprovechar los balances positivos de ésta, una mayor apertura comercial al exterior, pero también unas condiciones más acentuadas de inferioridad frente a las adversidades de los acontecimientos y fluctuaciones continentales (crisis del petróleo, reordenación fiscal y aduanera por el ingreso en la Unión Europea, crisis en los mercados consumidores de mercancías canarias, crisis en la demandas turísticas, etc.). No resulta, por tanto, difícil deducir que las tasas de crecimiento del P.I.B. observen estos cambios.

Importantes transformaciones también se han producido en la estructura sectorial de la economía canaria. En efecto, el sector servicios ha experimentado un crecimiento explosivo, tal que entre 1960 y 2000 su participación en el P.I.B. regional ha pasado de un 44 a casi un 80 por ciento. Esta terciarización se ha visto acompañada por una pérdida apreciable en la agricultura y la pesca que ha pasado a ser el último de los sectores con un 4 por ciento (ocupaba a un 32 por ciento en 1960), al igual que la industria aunque en menor medida (del 19 al 9 por ciento). La construcción, en cambio, ha mantenido tendencias moderadas al alza, debido a la expansión urbanística y turística (5 a 8 por ciento).

En paralelo a estos cambios, la evolución del empleo se ha visto afectada por los problemas estructurales, especialmente a partir de las crisis internacional de los años setenta. Desde 1975, cuando existía una tasa de paro algo inferior al 10 por ciento, la inactividad ha crecido de un modo continuo hasta el inicio de los noventa, en que se han estabilizado los valores en torno al 25 por ciento, que convirtió al Archipiélago en la cuarta región de la Unión Europea con mayor nivel de desempleo y la segunda en el país, afectando en gran medida a los jóvenes que buscan su primer trabajo y a las mujeres. La bonanza económica de los últimos años, ha rebajado hasta el 14 por ciento los porcentajes de desempleo, acercándose más a la media española, que no a la europea.

## 1. LA IMPORTANCIA ECONÓMICA Y TERRITORIAL DEL TURISMO

Desde los primeros años sesenta, las islas han experimentado un crecimiento espectacular en el número de turistas, pasando de unos cien mil en los albores de los años sesenta a los doce millones de visitantes/año de la actualidad. Esto se ha traducido en hechos tan significativos como los siguientes: el vuelco intersectorial de la población activa canaria, pues el 88 por ciento de la estructura productiva corresponde al bloque servicios-construcción, binomio que alcanza el 86,5 por ciento de los empleos regionales, mientras que la agricultura pasó de un 32 por ciento en 1960 a un 3,9 por ciento en nuestros días, quedándose la industria en torno al 8 por ciento. Entre 1959, con el Plan Estatal de Estabilización, y hasta 1975, año en el que la agricultura tradicional tocó techo en la región, el binomio servicios-construcción subió del 51,1 al 78,4

por ciento. En ese período, la libertad comercial favoreció el capítulo de servicios al comercio mundial, mientras el capítulo vinculado al mercado interior también ampliaba su magnitud, al crecer su demanda en volumen y calidad por el aumento de las rentas familiares y el consumo de los no residentes. El turismo lo transformó todo; primero, los enclaves urbanos tradicionales, y luego creó nuevos emporios de riqueza allí donde sólo había suelo marginal, sol y playa. Y para hacer esto absorbió fuerza de trabajo rural, así como el ahorro local, las remesas venezolanas, y capital peninsular y extranjero, mientras el sector público construía nuevas infraestructuras. Pero como la loco-motora llamada turismo iba mucho más deprisa que la responsable de ejecutar obras y servicios sociales públicos, surgieron bolsas de miseria urbana en municipios como Las Palmas de Gran Canaria, donde las nuevas cargas en materia de infraestructuras, equipamientos y servicios sociales, superaban sus ingresos. En cualquier caso, el turismo ha hecho subir el P.I.B. *per capita* a una tasa anual del 3,8 por ciento en pesetas de 1999, situándolo en ese año en el 79,5 por ciento del P.I.B. medio de la Unión Europea.

La apropiación masiva del espacio litoral archipelágico, sobre todo en Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura, se debió tanto a factores generales, aplicables a otros destinos del mundo, como a otros específicos. Entre los primeros están: el cambio estructural producido en la sociedad europea de finales de los años 1950, que supuso la aparición de una vigorosa clase media, con excedentes dinerarios, y el desarrollo de las comunicaciones aéreas y la aparición del fenómeno turístico a escala mundial. Desde 1957 se establecieron los vuelos *charters*, y se inició la etapa del turismo de masas organizado, siendo los turoperadores (TUI, THOMPSON, entre otros), los que controlaron el mercado turístico a escala planetaria. Entre los factores regionales, hay que resaltar las óptimas condiciones del Archipiélago para ser centro receptor de esta nueva demanda de ocio debido a sus condiciones climáticas idóneas, caracterizadas por unas temperaturas moderadas durante todo el año, unas escasas precipitaciones, una elevada insolación, especialmente en invierno y, sobre todo, un fuerte contraste climático en esa última estación con la zona de emisión de turistas que visitan Canarias. También hay que considerar la proximidad cultural y por vía aérea en relación con el continente europeo, que la hacen más fácilmente accesible que otros destinos de sol y playa competidores, tales como los situados en el Caribe (Dominicana, Cuba, Costa Rica, Puerto Rico, Jamaica, Costa, Bermudas, etc.), o aún más lejos (Mauricio, Reunión, Maldivas, Seychelles, etc.).

Pero la transformación de la base económica, ya de por sí precaria por su condición de espacio de reducidas dimensiones, discontinuo por su condición archipelágica, y por la enorme distancia que le separa de sus mercados proveedores y consumidores, ha conllevado también una fuerte redistribución espacial de la población y de los polos de empleo insulares (basculamiento Norte-Sur en las islas capitalinas de

Tenerife y Gran Canaria), un desarraigo de las áreas rurales, un incremento de los flujos de la población trabajadora, que casi convierten a cada una de las islas en mercados laborales que abarcan sus conjuntos insulares, la aparición de urbanizaciones turísticas que se han ido adueñando del perímetro costero, etc.

Por lo que se refiere al dominio edificado, uno de los elementos más evidentes de la transformación del paisaje en los últimos treinta años, y sin entrar ahora en valoraciones, baste decir que el turismo generó de forma directa más del 55 por ciento de las edificaciones de las islas, y añadiendo las edificaciones financiadas por rentas procedentes de él, el porcentaje supera el 70 por ciento. Pero además, muchas de estas viviendas han contribuido a agravar uno de los problemas mayores de la isla, el diseminado de la edificación sin orden ni control, fenómeno este que se ha extendido a todas las islas, donde la disciplina urbanística brilla por su ausencia (en la década de 1990 hubo treinta mil viviendas ilegales en el Archipiélago). Esta fagocitación del medio geográfico, materializada en la sobrecarga del dominio edificado, es uno de los mayores problemas que tiene planteados las islas de cara a la sostenibilidad del turismo.

Para el año 2000, de un total de medio millón de camas turísticas existentes en Canarias (calculadas entre las que oficialmente están dadas de alta en la Consejería de Turismo y las que no), aproximadamente unas 190.000 correspondían a Gran Canaria, que arroja una densidad de 3,8 hab /cama turística o, lo que es lo mismo, 122 camas/ km<sup>2</sup>. Le siguen la isla de Tenerife, con 180.000 camas estimadas, Lanzarote, con 70.000 y Fuerteventura, unas 60.000 camas aproximadas; La Palma tiene unas seis mil, La Gomera cinco mil y El Hierro, no sobrepasa las mil camas. La oferta extra-hotelera (bungalós, apartamentos y casas de vacaciones) es muy superior a la hotelera en todo el Archipiélago (más del 65 por ciento), salvo en Tenerife, donde se mantiene en un 50 por ciento, cifra deseable para el conjunto regional.

La potencia del fenómeno turístico se acrecienta por su escasa estacionalidad. La presencia constante del turismo (extranjeros en invierno/nacionales y locales el resto del año), que debería suponer un valor añadido desde el punto de vista económico, ha actuado como factor de tensión adicional sobre el territorio insular, levantando expectativas de crecimiento permanentes, salvo en tres cortos períodos de crisis (1973, 1979 y 1989). Este abultamiento del fenómeno turístico ha distorsionado a su vez a una estructura económica canaria, caracterizada por ser abierta y dependiente, con producciones poco diversificadas dirigidas al exterior, con marcada tendencia a los monocultivos sucesivos, y con un mercado interno nutrido básicamente de productos importados.

Otras consecuencias de la desordenada apropiación del espacio canario por parte del turismo en las últimas décadas han tenido que ver con la transformación territorial que se ha experimentado en áreas cada vez más extensas y más alejadas de los focos turísticos iniciales. El consumo del espacio litoral ha sido extraordinaria-

mente intenso, pues tres cuartas partes de la costa baja de las islas de Gran Canaria, Lanzarote y Tenerife, siguiendo Fuerteventura la misma tendencia, se han ocupado por un *continuum* urbano o periurbano, en el que ha primado la voracidad especuladora en lugar de la planificación racional de los escasos y frágiles recursos naturales.

Esto ha traído consigo un éxodo rural en la primera gran fase expansiva turística (1960-1980), un trasvase de la población activa primaria a los sectores emergentes de la construcción y los servicios turísticos, sin que mediaran los necesarios procesos de formación profesional en la población activa desplazada, el abandono de las pequeñas explotaciones de policultivo en las medianías, que agudiza la dependencia comercial del exterior, una pugna entre turismo y explotación de cultivos de exportación (tomate o plátano) por los mismos suelos, con la consiguiente esquilación de los espacios de gran calidad agrícola, el crecimiento de los grandes núcleos de urbanización espontánea y de autoconstrucción, próximos a las ciudades tradicionales (Taco en Tenerife o Tamaraceite en Gran Canaria, por ejemplo) o a las áreas turísticas, e incluso la aparición de poblados de obreros correctamente ordenados (San Fernando de Maspalomas es el caso paradigmático), aunque prudentemente distanciados de "las unidades productivas turísticas", etc. En palabras de Damián Quero (1992) referidas a Gran Canaria, pero extensibles para el resto del Archipiélago, lo más llamativo del paso de la economía agraria de exportación a la economía turística en las islas es la rotundidad con que se ha producido el proceso, sobre todo en los hechos de naturaleza territorial.

Parece claro entonces, que la estructura dominante en las cuatro islas mayores (Tenerife, Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura), pero sobre todo para sus respectivos litorales, por ser específicamente un turismo de masas, fagocitador de playas y sus contornos, es la turística. Bien por su importancia espacial en cuanto a la extensión ocupada, bien por su mayor incidencia en la economía insular, las estructuras turísticas son, desde hace unos pocos años, las que orientan la organización y transformación del espacio insular, las que lo determinan, y las que delimitan sus problemas más sensibles. El resto de las estructuras económicas y espaciales se encuentran subordinadas al turismo, pues el predominio de éste las ha convertido en marginales (estructuras agrarias) o secundarias (actividades portuarias y comerciales). Cuán acertada estuvo Ivette Barbaza (1966) en una referencia a otro espacio turístico español al decir que "*el turismo tomó posesión del paisaje de la Costa Brava en me-nos de diez años*", dado que esa misma circunstancia se está produciendo en Canarias.

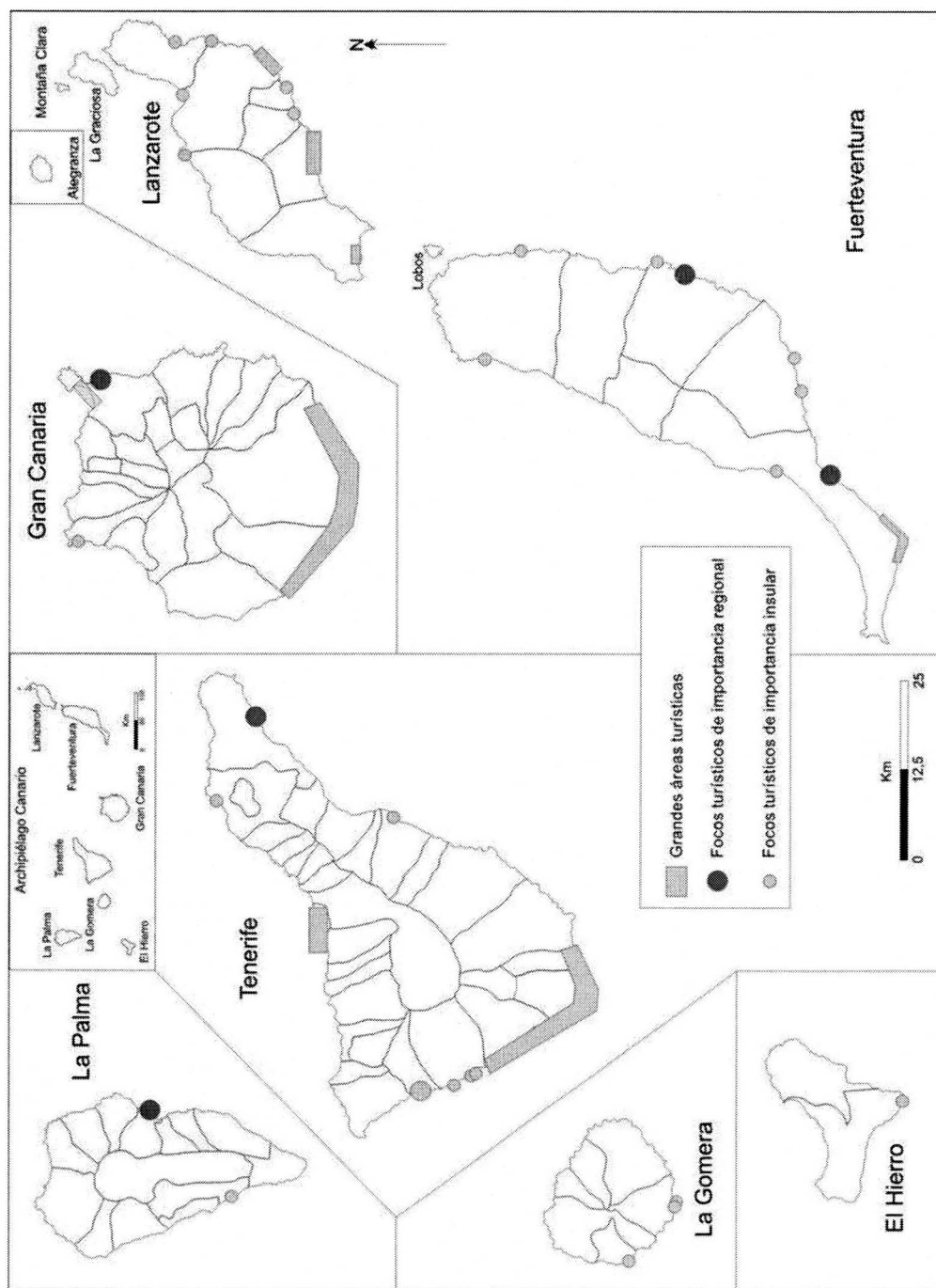


Figura 46. Urbanizaciones turísticas actuales

**TABLA 19****DEPENDENCIA ALIMENTICIA DEL EXTERIOR DE CANARIAS EN 1992**

Alimento	Producción (tonedadas)	Importación (toneladas)
Carne	20.000	74.000
Lácteos	108.000	121.000
Cereales	5.000	326.000
Frutas	15.000	125.000

*Fuente: Oduar, A. (1995: 204).*

## 2. HERENCIA Y TRANSFORMACIONES EN LOS PAISAJES RURALES: LOS SIGNOS DE LA REGRESIÓN

Si en 1960 la participación de la agricultura y de la pesca en el P.I.B. de Canarias era del 32 por ciento, en el año 2000 apenas alcanza el 3,9 por ciento, muy por debajo del recomendable ocho por ciento de las regiones más equilibradas y ricas de la Unión Europea, que han velado no sólo por el mantenimiento de este sector primario y sus empleos, sino también por los paisajes resultantes de la actividad agrícola y ganadera. El hecho cierto es que ha habido una retracción del espacio agrícola en la segunda mitad el siglo XX, estimado para las islas turísticas en más de un 40 por ciento, y que muchos estudiosos lo achacan a multitud de factores entre los que destacan: el elevado fraccionamiento de la propiedad de la tierra agrícola; la pérdida de rentabilidad frente a otras actividades crecientes; el alto precio del suelo agrario, sujeto siempre a potenciales expectativas urbanísticas; el envejecimiento de la mano de obra agraria, insuficientemente relevada por jóvenes sin incentivos reales para ejercer el trabajo en la agricultura; una clase empresarial poco cualificada; los costes de insumos en la producción; la incertidumbre de tener agua garantizada para el riego; la elevada competencia de productos agrarios procedentes del exterior; un mercado local desarticulado; y, en suma, la persistencia de dos modelos totalmente diferentes como son la agricultura de exportación, que sí se ha modernizado, merced a los niveles de rentabilidad alcanzados, reforzados con los subsidios comunitarios europeos, y la más tradicional del policultivo, que ha venido abasteciendo con cantidades cada vez menos significativas a las economías familiares y de mercado interior.

Otro tanto ha ocurrido con las hermanas menores del sector primario, la ganadería y la pesca, o peor aún, la silvicultura, que prácticamente ha desaparecido como actividad económica en Canarias. La ganadería ocupa hoy un 24 por ciento del sector agropecuario, dedicándose al carneo un 60 por ciento de sus actividades. La pesca, a pesar de estar situado el Archipiélago en el banco canario-sahariano, ha ido



perdiendo fuerza en los últimos años de un modo alarmante, disminuyendo el tonelaje de capturas por la flota propia (insular y peninsular) o ajenas (internacionales), que también han dejado elevados beneficios a la economía regional a través de sus operaciones en los puertos capitalinos.

Producto de la regresión de las actividades agrarias (salvo un ligero avance del vino o el mantenimiento de los cultivos de exportación), ganaderas (salvo una recuperación de los quesos tradicionales) y pesqueras (sin ninguna salvedad), es que para el año 2000, de cada diez productos consumidos por los canarios, ocho procedían del exterior, y siempre adquiridos a precios más baratos. El escaso aprovechamiento de las sinergias del turismo en cuanto a producción e inversión en las actividades primarias es una de las cuestiones que deben ser abordadas con mayor urgencia si no se quiere seguir desequilibrando un sistema económico fagocitado por todo lo relacionado directa o indirectamente con el turismo.

### 3. TIPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN DE LOS ACTUALES ESPACIOS RURALES

Al contrario de lo que ocurre en las regiones continentales, en las que un mismo paisaje agrario puede extenderse hasta perderse en el horizonte, en Canarias, tanto la obra de las fuerzas de la naturaleza como el modelado que de ellas ha hecho el hombre, arroja unos sorprendentes resultados sobre su fragmentado y diverso espacio agrario. La condición de jardinero, más que de agricultor, del campesino canario, la riqueza de técnicas y sistemas de cultivos que ha debido utilizar, la escasez de tierras de alta calidad agrológica, la pedregosidad inherente a los suelos volcánicos, el minifundismo de algunas zonas, la gran propiedad en otros, los mismos contrastes climáticos y orográficos y la secular escasez de agua, son algunos de los factores explicativos que están en la base de esta riqueza de formas culturales que, quizás, sea lo propiamente definidor de los paisajes canarios, más que el componente natural, por lo que la dimensión cultural del paisaje es enormemente diversa, constituyendo casi un museo.

A pesar del esfuerzo por hacer productivas esas tierras difíciles, al final de esos procesos de producción agrícola tradicionales, que se colapsan en la década de 1960, con la llegada del turismo, el terrazgo nunca llegó a superar las 150.000 hectáreas aproximadamente, que suponía el 20 por ciento de la superficie regional, que en la actualidad ha quedado reducido sólo al 8 por ciento. Este decremento se refleja también en la degradación y en la pérdida de pureza de muchos espacios rurales, afectados en mayor o menor medida por la onda expansiva urbana y periurbana. En los últimos veinticinco años del siglo XX se han abandonado los terrazgos de las medianías, o se cultivan en el mejor de los casos a tiempo parcial. Por el contrario, y sobre todo en las tierras dedicadas a la agricultura de exportación, se ha mejorado la



tecnología agrícola con el riego por goteo o microaspersión en lugar del riego "a manta", que suponía un 40 por ciento más de consumo hídrico, se han creado estructuras metálicas para acoger mallas o plásticos, se ha concentrado el sector mediante asociaciones más eficientes de empresarios o de cooperativistas, etc., pero sigue persistiendo el problema más grave, la falta de agua. Tanto las zonas cultivadas actualmente, como aquellas que han sido progresivamente abandonadas en los últimos cuarenta años, pertenecen a paisajes muy distintos y con extensiones muy disímiles, aunque los tipos más significativos pueden sintetizarse en los siguientes:

### *Las laderas abancaladas de las medianías, dominio del policultivo*

Es el único paisaje que está presente en todas las islas y, sin duda, el que tiene mayor continuidad morfológica temporal. Este tipo de espacio de cultivo se localiza por igual en zonas húmedas, subhúmedas o semidesérticas de los tramos medios y altos de muchos de los barrancos de las islas; en las vertientes de barlovento de las cinco islas más occidentales se sitúa por encima de los 300 metros hasta los 1.200, por debajo del monte verde, mientras que a sotavento, las alturas de las medianías se elevan, comprendiendo una franja que va desde los 700 a los 1.500 metros, inmediatamente debajo del bosque seco de pinos canarios. La discontinuidad superficial del terrazgo es la primera característica de este paisaje, pues la accidentada orografía, con profusión de zonas poco aptas para su aprovechamiento, así lo impone; abruptos escarpes casi verticales, coladas recientes de lava compacta que apenas han dejado desarrollar sus suelos para su uso agrícola, *malpaíses* de lava escoriácea, roques enhiestos, conos volcánicos de *lapilli* con laderas muy dinámicas, en las que es muy difícil su contención, hoyas y vegas, son algunos de los elementos del relieve opuestos a la acción del hombre. El resto del espacio, en el que abundan las laderas empinadas con una cierta cantidad de suelo, ha sido "fabricado" secularmente en forma de terrazas o bancales, cuyos muros de piedra seca son a veces de mayor tamaño que la anchura apta para el cultivo de las llamadas *cadenas* (*canteros* en La Palma). Cuanto más pendiente es la ladera más se acentúa la geometrización de las terrazas; por el contrario, si se suaviza la pendiente, el muro construido se acoda a las curvas de nivel, que se traduce en la creación de *cadenas* sinuosas, con anchos muy distintos, desde el más estrecho, en el que crecen dos hileras de nopaleras, hasta el más amplio, aprovechando la existencia de una barranquera, en la que cabe hasta un celemin (458 m<sup>2</sup>) de millo. Este fraccionamiento del espacio rural se rompe cuando aparecen amplias lomadas o llanadas en las medianías, con buenos suelos para la agricultura, que en general eran dominios de la terratenencia o dehesas comunales; es el caso de los cortijos, como el de Osorio en Teror (Gran Canaria), propiedad hasta hace unas dos décadas de los Manrique de Lara, o la meseta de Nisdafe, espacio agropecuario

único en Canarias, pues es un trozo de *bocage* oceánico europeo, trasladado al corazón de la isla de El Hierro. Aunque resulte sorprendente, un paisaje que necesita tanta extensión superficial como el *openfield*, también está representado en las medianías canarias, en este caso, forzosamente, en la isla más grande, Tenerife, y en concreto en la amplia vega de La Laguna, donde aún quedan restos de longueros de todos los colores sin separación física, salvo las innumerables viviendas unifamiliares que la están invadiendo en los últimos años.

La heterogeneidad de estos paisajes rurales de medianías, tanto las subhúmedas, situadas por encima de los 600 metros del barlovento, como las orientadas a sotavento y las más bajas de barlovento, con mayores necesidades de aguas distintas a las estrictamente pluviales, se acentúan dependiendo de las muy variadas combinaciones de cultivos y de las peculiaridades topográficas de cada una de las cinco islas occidentales. Este mosaico policromado, vertebrado por caminos que zigzaguean por entre los labrantíos, tiene a la casa rural y a la palmera canaria o datilera como elementos que realzan su belleza. Desde el punto de vista estético, cada isla tiene un ideograma vinculado a las laderas abancaladas o aterrazadas: Haría, en el Norte de Lanzarote; Vega de Río Palmas, próximo a Betancuria, la antigua capital de Fuerteventura; Las Lagunetas, en la cabecera del barranco de Guinguada, en Gran Canaria; Taganana, en el barlovento más nororiental tinerfeño; Garafía, en el noroeste de La Palma; Valle Gran Rey, en La Gomera; o, El Pinar, en El Hierro.

Algunos de los productos tradicionales de estas zonas de medianías de *coltura promiscua* son: todos los cereales -a excepción del arroz-, las legumbres, las hortalizas, el tabaco, los frutales, las papas y la vid. En las zonas más secas y con suelos más pobres, el cultivo dominante ha sido el cereal, en especial el trigo, la cebada y el centeno; sembrados en otoño, las lluvias del invierno le hacen crecer o no, dependiendo de la bondad del año; tienen una rentabilidad muy baja, tan sólo de 15 a 25 quintales por hectárea, lo que les ha hecho casi desaparecer de muchos lugares, sobre todo de Gran Canaria; desaparecido casi por completo de Fuerteventura y Lanzarote, islas que fueron consideradas en su momento como los graneros de Canarias; hoy día sólo se encuentra en el Norte de Tenerife (comarca de Daute) y La Palma, con una rotación de año y vez o al quinto. La competencia de trigos y harinas de importación, junto a la industrialización panadera, han convertido el cultivo de estos tres cereales en puro testimonio de lo que fueron en su momento, sobre todo en períodos autárquicos. Sobre suelos más fértiles y con mayor humedad ambiental aparece el millo, a veces combinando con habichuelas y papas, a veces sólo, con la ayuda de riego para su mejor desarrollo. Extendido en la *costa* de las islas de realengo durante el siglo XVII, ocupando los lugares dejados por la caña de azúcar, también ha ido perdiendo terreno aunque no vistosidad plástica. Si se mantiene es, por un lado, porque sirve también como forrajera para alimento del ganado, por otro lado, porque la piña tierna se consume mucho en los potajes canarios, y por último, porque su grano, sólo

o mezclado con trigo, una vez tostado y molido hasta convertirse en harina, produce el *gofio*, que hasta hace muy poco tiempo era el alimento fundamental de la dieta campesina canaria; los componentes del *gofio* delatan la importancia que han tenido los distintos cereales por isla; así, el más representativo de Gran Canaria es el de millo, en Tenerife es el de trigo, mientras que en La Palma se sigue haciendo *gofio* hasta con tres y cuatro cereales mezclados. Las medianías de las islas montañosas, sobre todo las orientadas a favor de los alisios, zonas irrigadas del sur y sobre enarenados del centro-norte de Lanzarote, siguen siendo los lugares de acomodo del maíz en la actualidad.

Judías, garbanzos, lentejas y guisantes, llamados *arbejas* o *chícharos*, forman también una parte sustantiva de la *coltura promiscua* de las terrazas o bancales canarios. De gran valor para nitrogenar las tierras gastadas por otros cultivos, las pequeñas cosechas de leguminosas, sobre todo judías y guisantes, todavía siguen obteniéndose para el consumo familiar o, cada vez menos, para el mercado interior. Aquéllas explotaciones que tienen ganado utilizan los tallos y hojas de las leguminosas para completar la alimentación, cada vez más estándar, de los animales. Los garbanzos y las lentejas, cultivos de secano, prácticamente han desaparecido, salvo algunos quintales en Lanzarote. Acompañando a las leguminosas, es fácil encontrar todo tipo de hortalizas en este tipo de paisaje abancalado, y con características muy similares a las expuestas para las anteriores; algunas hortalizas han salido de este medio para su plantación en grandes fincas de otros ámbitos y luego ser destinadas a la exportación, tal como ocurre con los pimientos, las habichuelas y, sobre todo, los tomates y pepinos, que actualmente se cultivan bajo plástico o malla. Otras hortalizas propias de las medianías son las calabazas, los calabacines o *bubangos*, coles, coliflores, zanahorias, lechugas, ajos y cebollas. Su carácter de cultivo intensivo, y sus mayores exigencias hídricas marginan su cultivo a los bordes de las parcelas o se acotan entre empalizadas, cubiertas o no, para protegerlos de los animales. Sin duda, La Palma es la isla que sigue produciendo más cantidad y variedad de estos productos, porque sigue siendo la isla más agrícola del Archipiélago.

También en La Palma y, en menor medida en el Norte de Tenerife, se sigue cultivando la mata del tabaco, que tuvo su período máximo a comienzos del siglo XX, vinculado al impulso de la industria tabacalera canaria; llegó a tener unas mil hectáreas para él, que en la actualidad han descendido hasta unas veinte hectáreas, casi todas con destino a la fabricación artesana de puros, que se venden en mazos sin envasar, y que siguen siendo un buen complemento dinerario para muchos campesinos palmeros. La calidad del tabaco palmero o tinerfeño es muy inferior al cubano, dominicano, angoleño o virginiano, ya que no son objeto de una selección rigurosa, ni los suelos en los que se cultiva son los más aptos para ello, tiene una alta predisposición a enfermar cuando es atacado por la *mosca azul*, y ni siquiera sus hojas disponen de secaderos como es debido; de ahí que la mezcla de hojas de tabaco local con la im-

portada sea un hecho cada vez más frecuente, aunque siga vendiéndose como tabaco puro canario.

Los frutales son también parte sustantiva de los bancales y terrazas de las *medianías*, con una representación extraordinariamente variada, pues se pueden encontrar desde los frutos de climas templados como manzanas, ciruelas, castañas, nueces o peras, hasta los mediterráneos tales como higos, almendras, uvas, aceitunas, naranjas, limones, nísperos, albaricoques, *duraznos* (melocotones), melones o sandías, pasando por los más propios de estas latitudes, los tropicales: aguacates, mangos, papayas, higos chumbos, dátiles o chirimoyas. La escasa amplitud térmica permite una cosecha al año para casi todos ellos, aunque con ejemplares de no muy buena presentación para su venta en mercados que no sean los estrictamente locales. Salvo para el caso reciente de los naranjos o el tradicional de los olivos, que llegan a ocupar explotaciones agrícolas completas en las medianías bajas, el primero con la ayuda del riego y el segundo en secano, es muy raro que los frutales formen masa monoespecífica, sino que más bien son utilizados como límites de las fincas, se encuentran en las barranqueras más accidentadas topográficamente o en las cercanías de las casas. La Palma, el Norte de Tenerife y el Nordeste de Gran Canaria son las zonas de medianías que más variedad y extensión superficial tienen en la arboricultura canaria. En cualquier caso, aunque los datos estadísticos no pueden servir de ayuda para calcular el tonelaje o la superficie destinada a cada uno de ellos, debido tanto a la dispersión de los frutales como a la irregularidad interanual de su producción y distribución mercantil, sí podemos destacar a aquellos que tienen mayor arraigo. En primer lugar, la higuera, capaz de crecer en las condiciones ecológicas más adversas, está presente en todas las islas y en todas las ubicaciones posibles; su fruto, fresco o pasado, negro, blanco, moscatel o breva, es de los más tradicionales en la dieta campesina. Naranjos y árboles tropicales como mangos, aguacateros y papayeros, han ido ganando terreno a las fincas abandonadas de las medianías bajas, subhúmedas y secas, aunque tiende a bajar hasta la costa en busca de fincas de mayor proyección, arrebatándole algunas hectáreas al plátano. Finalmente, el *durazno* también se localiza por todas las medianías isleñas, pues admite suelos inmaduros y no es muy exigente en agua. A pesar de su escaso peso específico, en Canarias se siguen apreciando los frutos dependiendo de su origen: la aceituna de Temisas (Gran Canaria), el higo de El Pinar (El Hierro), el *durazno* de Tegueste, el albaricoque de Tunte, la naranja de Daute, la almendra de Tejeda, los mangos de Mogán o Güímar.

La vid y la papa son dos cultivos que ocupan aproximadamente diez mil hectáreas cada uno en la actualidad, llegaron a tener el doble en sus períodos de máximo apogeo, el primero a comienzos del siglo XVIII, cuando se exportaba a Inglaterra, y el segundo, en la década de 1950, cuando la papa extratemprana se enviaba a los mercados europeos. El ámbito de mayor extensión siempre ha sido el de las terrazas,

sobre pequeños espacios discontinuos, y sus sistemas de explotación han podido ser como cultivo único, dependiendo de las oscilaciones del mercado exterior, cuando fue demandado por éste, en diversas asociaciones (viña-papa, viña-millo, viña- millo- papa, frutales-papa, viña-leguminosas, etc), en los márgenes de las fincas destinadas a otros cultivos o, en el caso de la viña, en los *enlatados* próximos a las casas rurales. Empleando las horquetas de menos de un metro de altura para el desarrollo de las cepas, o descansando directamente sobre tierra (particularmente en invierno), las variedades más extendidas son el *listán* (tinto o blanco), la *malvasía*, el *negramoll* y el *Pedro Ximénez*. Las zonas cuyos caldos cuentan con mayor predicamento son las de Tacoronte, La Orotava y Daute (Tenerife), Fuencaliente (La Palma), El Monte (Gran Canaria), La Geria (Lanzarote) y El Golfo (El Hierro); la única isla donde no ha habido vides es Fuerteventura. Por el contrario, las papas han tenido tradicionalmente al norte de Tenerife como la mayor zona productora del Archipiélago; a las variedades locales *negras* o *bonitas*, hay que sumar las de origen británico *quinegua* (de King Edward) y *atudate* (de *up to date*).

### *Vegas y sorribas costeras del platanar*

El medio ecológico óptimo del platanar viene marcado por la necesidad de la planta (*Musa*), de temperaturas medias en torno a 22-25°C, perjudicándole tanto los períodos fríos por debajo de los 12-14°C, o las olas de calor continuadas, por encima de los 35°C; a su actividad vegetativa le favorece un número elevado de días soleados, aunque el *resol* también le basta. Pero, sin duda, la mayor exigencia de esta planta, que no es arbórea, como muchos piensan equivocadamente sino herbácea, es la hídrica (entre 10-25 litros por ejemplar y día). Dado que su sistema radicular no es muy potente, apenas penetra unos 20 o 30 centímetros de profundidad, se desarrolla mejor sobre suelos porosos, con preeminencia arenosa, pero con la suficiente arcilla como para retener el agua, ya que no soportan la desecación o compactación de la tierra. Con estos condicionantes ecológicos, las zonas con aptitudes naturales para el cultivo, sin necesidad de construir una costosa infraestructura agraria, fueron los fondos de barranco, vegas y hoyas situadas por debajo de los doscientos metros de altura; pero estos terrenos no eran muy abundantes en las islas plataneras de Tenerife, Gran Canaria, La Palma y La Gomera, de modo que hubo de habilitar nuevas zonas llanas en aquellos terrenos pedregosos, con fuertes pendientes, e incluso malpaíses, merced al abancalamiento en terrazas, mediante una técnica conocida con el lusitanismo *sorriba* (desmontar una ladera para roturar y labrar). Se trata pues, de "fabricar una finca", como se dice localmente, mediante la construcción de terrazas (*cadenas* o *canteros*). Una vez socavada la ladera en varios niveles o escalones, se levantan muros de contención de piedra seca, toscamente labrada. En

cada bancal, y de abajo a arriba, se superponen una capa de rocas gruesas, otra con medianas, y luego una tercera capa con rocas pequeñas, que es la que forma el piso; encima se dispone el *recebe*, con unos 10 centímetros de arena gruesa, que evita la pérdida de suelo vegetal entre los intersticios de las rocas, el suelo o manto de tierra vegetal, de unos 70 u 80 centímetros de espesor, se denomina *tierra de préstamo*, pues se acarrea desde las zonas de medianías, donde abundan las ricas tierras pardas. El cultivo es tan intensivo, que en una hectárea crecen simultáneamente una media de 1.800 plataneras adultas, dispuestas en pocetas de 3 por 10 metros, cuyos surcos o caballones de unos 30 centímetros de altura se utilizaban para contener las aguas cuando se regaba a manta, es decir, anegando la poceta; en las últimas décadas, con la generalización del regadío por goteo o por microaspersión, que ahorran hasta un 50 por ciento el consumo de agua, todavía se siguen manteniendo la estructura reticular de la poceta, aunque ya no tenga una función primordial.

La propiedad de los plataneros ha sido muy desigual, pues al lado de la gran propiedad, sobre todo en Gran Canaria, o de los medianos propietarios de Tenerife y pequeños propietarios de La Palma, proliferan los denominados celemineros, es decir, aquellos agricultores que sobrevivían con sólo un celemín, que trabajaban para el gran propietario a tiempo parcial, destinando su finca de plátanos también a tubérculos y hortalizas. En La Gomera se daba el caso curioso en los años setenta, época de máximo apogeo del plátano en Canarias, que sólo cinco grandes explotaciones producían el 50 por ciento del total insular, procediendo el resto de un conjunto diverso de fincas, de las que sobresalían por su número elevado, las de ínfima extensión.

La máxima expansión del platanar se experimentó entre 1940 y 1975, etapa en la que la mayor parte de la producción era enviada al mercado británico. Canarias más que duplicó en esa época la superficie dedicada al platanar, con un crecimiento que se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**TABLA 20**  
**SUPERFICIE DE PLATANERAS EN HECTÁREAS**

	1956	1970	1998	2003
Tenerife	1.894	4.950	4.103	4.169
Gran Canaria	2.158	4.150	1.389	1.934
La Palma*	509	1.770	2.796	3.259
La Gomera	197	580	291	214
Canarias	4.758	11.450	8.649	9.642

Fuente: López, A., 1972: 48

\* El incremento entre 1970 y 1998 es debido a la actualización y a un aumento



En 1970 la distribución del platanar por islas se centraba especialmente al Norte de Tenerife, sobre todo en la mancha casi continua entre Garachico y Punta Hidalgo, en el litoral lagunero, que abarcaba la franja costera de quince municipios más la gran alfombra verde que subía ladera arriba en el Valle de La Orotava, que llegaban al tercio de los platanares de la isla; la segunda zona era muy reciente, y contaba con las fincas más rentables del Archipiélago, siendo muchas de ellas, las radicadas en los municipios suroccidentales de Arona y San Miguel, de reciente explotación, y que se añadían a las ya existentes en las grandes propiedades de Adeje. Actualmente, el avance de las construcciones impelidas por el turismo, tanto en el norte como en el sur isleño ha ido fagocitando estos terrenos, desarticulando el antiguo esplendor del platanar.

En Gran Canaria, al tener su vertiente septentrional una plataforma costera de mayor envergadura que la de Tenerife, el grado de concentración de la platanera fue mayor, y en menos municipios, sobresaliendo por encima de todos el de Arucas (su vega y la costa de Lairaga), que llegó a tener mil hectáreas en 1970, y la mancha continua de la vega y costa de los municipios de Gáldar y Guía (1.240 hectáreas); le siguieron la mancha del municipio de Las Palmas, Telde, Firgas y Moya, en este orden de importancia; en el Sur, sólo destacaba la frondosidad del platanar del barranco de Arguineguín (Mogán), mientras que el municipio más agrícola del Archipiélago en la actualidad, La Aldea, apenas tenía unas pocas hectáreas.

En la isla que hoy se ha consolidado el platanar, La Palma, en la cual ha avanzado en extensión si lo comparamos con las cifras de 1970, las zonas más densas son los municipios de Los Llanos de Aridane y Tazacorte, en la *banda* occidental y, en menor medida, en el Nordeste (Barlovento y San Andrés y Los Sauces). La progresión del platanar en La Palma era ya evidente en el período 1940-1970, en el cual multiplicó por 3,5 su superficie platanera. Por último, otros reductos del platanar, aunque en mucha menor importancia, son las bocanas de los barrancos gomeros de Hermigua, Vallehermoso y Agulo, en la costa norte, y en menor medida, la costa de Valle Gran Rey, donde hoy han retrocedido hasta casi su desaparición por el avance de las urbanizaciones turísticas. Como curiosidad, las islas de Lanzarote y Fuerteventura, donde la escasez de agua no ha permitido el cultivo del plátano, la generalización de las desaladoras y el milagro operado por las ayudas de la Unión Europea, han permitido la aparición en el último lustro de unas pocas hectáreas de platanar, que tienen un carácter testimonial.

*Las tierras llanas y secas del sur destinadas primero a tomateros extensivos y, posteriormente, a invernaderos*

Competidor al principio por las mismas tierras que el plátano, el tomate acabó instalándose durante toda la segunda mitad de siglo XX en los espacios llanos y semiári-



dos del Sur de Gran Canaria y Tenerife, que hasta entonces se habían dedicado al cultivo en secano de cereales o, en la mayoría de los casos, habían permanecido sin explotar. El tomate comparte con el plátano su carácter de cultivo de exportación y, por ende, sus circuitos comerciales están estrechamente ligados al negocio frutero entre Canarias y los principales puertos atlánticos europeos. En el origen de su cultivo se vuelven a encontrar los británicos, en concreto con Mr. Blisse, empleado de la compañía Swanston, encargada de construir el puerto de La Luz, en Las Palmas, el cual inició la plantación de tomates en el Valle de Los Nueve, en el municipio de Telde, al Sur de la capital. Poco tiempo después en Valle Guerra, en el Norte de Tenerife, pero no muy lejos del puerto de Santa Cruz, y en la Isla Baja, surgen las primeras plantaciones que convertirán a la zona norte de Tenerife en la principal área productora de Canarias hasta los años 1920; ocupaban los espacios intersticiales no ocupados por el también emergente cultivo de plátanos, que, a la postre, acabó desplazándolo hacia las tierras sureñas de Güímar, Adeje, Guía de Isora, Granadilla, Arico y Arona, lugares donde incentivaron las necesarias infraestructuras hidráulicas, tales como alumbramientos de galerías y canalizaciones (Canal Sur, Canal Intermedio, Canal Estatal y el Trasvase Icod-Adeje).

En Gran Canaria, que tomó la primacía productiva del tomate extensivo entre 1930-1980, fue la carretera del sur la que favoreció la colonización de nuevos espacios para la extensión del tomate; lo mismo que ocurrió en Tenerife, el avance roturador tuvo que ir acompañado de la construcción de una ingente infraestructura hidráulica (presas situadas en los barrancos de Fataga y Arguineguín). Aunque se localizó preferentemente en las llanadas de Arinaga, Sardina, Juan Grande, Maspalomas y Arguineguín, el tomate, como cultivo especulativo que fue, también se extendió en el Noroeste, en Gáldar y Agaete, y, en los últimos treinta años, se ha adueñado del valle de La Aldea. Al contrario que el plátano, que requería una gran inversión inicial para la construcción de las infraestructuras, el tomate sólo necesitaba las elementales labores de despedregar los suelos, una red de acequias, las cuarterías para alojar a los trabajadores temporeros, y las naves de almacenamiento del producto. Su carácter estacional se tradujo en la existencia de dos tipos de paisajes, el de las grandes manchas verdes con trazados geométricos que contrastaban con un entorno semiárido, y el de eriales surcados de caballones de piedras y de acequias que se adaptaban o cortaban violentamente las lomadas en las que solía cultivarse el tomate. Esto mismo sucede aún en Tenerife o, sobre todo en Gran Canaria, pero también hay áreas relictas de él en el sur de las islas de Fuerteventura, La Gomera y Lanzarote, en ese orden de importancia.

Dado el valor económico que tiene el tomate para Canarias, ya que es el primer producto agrario en generación de divisas, pues casi todo se vende fuera de las islas, en los últimos años ha habido una intensificación en la producción sobre una superficie cultivada cada vez menor, pues se han abandonado las tierras marginales.

Esto se debe al avance de los invernaderos, que palian problemas de vientos y de inversión térmica nocturna. Ya no es un cultivo itinerante sino que, mediante una fuerte capitalización, ha quedado fijado a un mismo emplazamiento debido a las costosas obras que supone tanto el levantar altas vallas metálicas coronadas por plástico o mallas de material sintético, como por la implantación de riego localizado, que supone construir balsas, abastecidas en la actualidad por pequeñas desaladoras de aguas salobres interiores o de mar. Se ha pasado de unas diez mil hectáreas en 1970 a poco más de tres mil en 2003, merced a lo anterior y a la introducción de variedades de rápido crecimiento y de mejor presencia que, lamentablemente, requieren una mayor utilización de fungicidas y pesticidas.

En este nuevo paisaje de plástico, tan impersonal como los de El Ejido o Campo Dalías en Almería, hay un valle que sobresale por encima de los demás, el de La Aldea, en el Suroeste de Gran Canaria, y bajo cuyas mallas no sólo se desarrollan tomates, sino también flores, todo tipo de hortalizas y frutos tropicales; con menor intensidad, dada la carestía del suelo por su proximidad a los centros urbanos turísticos del Sur de Gran Canaria, también hay que mencionar los polígonos agrícolas plastificados de Arinaga y Vecindario-Sardina.

*Las singularidades agrarias de los espacios semidesérticos no capitalizados: enarenados, jables y gavias*

En las islas de Lanzarote y Fuerteventura, pero también en las medianías secas de Tenerife, y a juzgar por los restos toponímicos, en el oriente grancanario, la escasez de agua para las labores agrícolas se ha combatido tradicionalmente con grandes dosis de ingenio, sacándole partido al máximo a la dureza del medio volcánico. En Lanzarote, las zonas de cultivo han tenido que adaptarse tanto a la existencia de capas recientes de coladas lávicas básicas en superficie, muy escoriáceas (*malpaís*, *maipé* o *malpéi*) o de piroclastos (*lapilli*, *picón* o *rofe*), que han cubierto las otrora tierras fértiles del centro sur de la isla, tras la erupción de 1732-36 que afectó a más de su cuarta parte de superficie, como a la existencia de un gran corredor arenoso que atraviesa de costa a costa, al sur del macizo de Famara. Con otro tipo de materiales volcánicos, esta misma técnica se encuentra en extensiones significativas en las medianías de sotavento de la isla tinerfeña. En Fuerteventura, considerada con la anterior como los graneros de Canarias durante siglos, pero desde hace décadas carente casi de paisaje agrario permanente, salvo las nuevas plantaciones de *aloe vera*, por el predominio de las tierras desnudas de vegetación, son las formas antiguas de captación de agua las que le confieren originalidad a las bajuras de las laderas.

Los enarenados o arenados son una técnica de cultivo que apenas tiene dos siglos y medio de antigüedad, cuando tras la erupción de Timanfaya las lavas sepulta-

ron las mejores vegas de Lanzarote, allí donde las capas de cenizas volcánicas (lapilli o *rofe*, como se le denomina en esta isla) no eran de gran espesor, crecieron determinadas plantas con gran vigor, debido principalmente a la capacidad higroscópica del lapilli. Este consigue condensar la humedad atmosférica con el descenso de la temperatura nocturna, manteniendo así el suelo húmedo en cualquier época del año; evita la evaporación diurna y los contrastes térmicos del suelo vegetal entre día y noche e, igualmente, impide la acción de arrastre del viento y del agua, cuando llueve. Del enarenado natural, cuyo ejemplo emblemático lo tenemos en los campos de viñedos de La Geria, de color oscuro y con muros semiesféricos de piedra seca, pronto se pasó al enarenado artificial, similares a alfombras negras sobre fondos ocre, merced a los mejores rendimientos que tiene éste en relación con los propios de un medio semiárido. La técnica del enarenado se mejora sustancialmente a partir de la década de 1960, gracias al empleo de medios mecánicos para el transporte, que sustituyen al camello como animal de acarreo desde las canteras de *rofe* hasta los campos de labor, a las ayudas del IRYDA, y a la mejora de los cultivos apropiados a este espacio: millo o maíz, leguminosas, hortalizas, en especial la cebolla, tubérculos y, sobre todo, vides. En la actualidad, son casi seis mil hectáreas las que se cultivan con la técnica natural o artificial, habiendo atravesado La Bocaina, el brazo de mar que separa a esta isla de Fuerteventura, en cuya parte septentrional se encuentran cada vez más este tipo de paisaje, aunque aquí con dibujos algo más geométricos. En Tenerife también se encuentra este tipo de técnica, aunque aquí varían las condiciones topográficas, el material lítico y el tipo de cultivo. Dado lo accidentado del terreno, en las medianías de Vilaflor, o en las laderas de Güímar, se trata de fincas sorribadas en canteros o cadenas, coronadas por tobas pumíticas o piroclastos ácidos de color blanquecino, mientras que el principal cultivo es la *papa*. Localmente, y desde la década de 1880, cuando se introdujo, este tipo de enarenado recibe el nombre de *jable*, quizá por semejanza cromática con la arena.

El *jable*, que deriva del francés *sable*, en su sentido más estricto, es el paisaje surgido de la arena, y sólo se encuentra en la manga de arenas organógenas marinas que van, arrastradas por los vientos alisios desde Caleta de Famara-Sóo, en el Noroeste de Lanzarote, hasta las proximidades de Arrecife, en el centro norte, cubriendo todo este espacio con capas de distinto espesor, y que tiene las mismas propiedades que la técnica agraria del enarenado. La diferencia estriba aquí en el tipo de cultivo, pues abundan los boniatos (batatas), melones, cebollas y sandías.

La *gavia* es un tradicional sistema agrícola de riego, propio de las tres islas más orientales, aunque casi siempre se le asocia exclusivamente a la isla de Fuerteventura, quizá porque en ella su profusión ha caracterizado secularmente el paisaje agrario mayorero. Al significar jaula o presa en italiano (*gabbia*), se piensa que pudieron ser introducidas por los europeos, junto con los *nateros* poco después de la conquista. Es una técnica que ha combatido con mucho ingenio la escasez de agua de

las islas de Fuerteventura, Lanzarote y la costa oriental de Gran Canaria. Los espacios sobre los que se extendieron las gavias no podían ser desérticos sino que debían de contar, al menos en sus orígenes, con un mínimo de humedad ambiental. En esas zonas, con precipitaciones entre los 80 y 200 mm, había una mayor densidad de matorral arbustivo que retenía los suelos de las estribaciones montañosas y facilitaba la infiltración del agua de lluvia. La gavia es un terreno situado casi siempre en las bajuras de las estribaciones montañosas o en los fondos de los barrancos. Los campos elegidos para su cultivo son rodeados con un ribazo de tierra de unos ochenta centímetros, tierra que por ser arcillosa, hace que el agua de lluvia se embalse en el interior sin que se salga. Al cabo de unos días la tierra ha absorbido el agua -se dice "la gavia ha bebido"-, y se halla lista para la sementera. Para facilitar la retención del agua de escorrentía se construyen canales o acequias que desvían el agua hacia el interior, para así embeber las tierras útiles de agua. Admite cualquier tipo de cultivo herbáceo, pero se han dedicado preferentemente al cereal y a las leguminosas, cuyas semillas son plantadas a voleo. En el conjunto de gavias, llamado genéricamente *rosa*, las primeras que son alimentadas por las aguas de escorrentía son las situadas topográficamente más arriba, pudiendo darse el caso de que en algunos años sólo éstas entraran en cultivo, quedando en barbecho forzoso las más bajas. Las gavias sólo se pueden ver en la actualidad en algunas zonas de Fuerteventura, habiendo desaparecido totalmente de Lanzarote y del Este de Gran Canaria desde hace bastante tiempo. Cuando en la isla mayorera comenzó el cultivo del tomate en la década de los años treinta del siglo XX, los campos de regadío sobre los que se asentó el nuevo cultivo de exportación fueron las gavias preexistentes. Tanto el tomate, como la alfalfa, que admiten el riego con aguas salobres, optaron por salirse de la forma tradicional de riego en la isla, la cual todavía está reservada, ya casi con carácter testimonial, a la producción de cultivos de autosubsistencia.

### *Las restricciones al espacio ganadero*

La fragmentación territorial de Canarias, la escasez de pastos naturales y de amplias zonas para el cultivo de plantas forrajeras, la excesiva fragmentación de la propiedad, la alta densidad poblacional y, sobre todo, el abandono de las prácticas agrarias han sido los factores que han incidido en la progresiva reducción del espacio ganadero en las últimas décadas. Pero esta mengua se ha visto acentuada en los últimos años por dos hechos nuevos; de un lado, por la aprobación de medidas ambientalistas y de repoblación forestal, que acota aún más los espacios de pasto, invocando loables razones de regeneración de la flora amenazada de las medianías y las cumbres, y de otro, por efecto lógico de todo lo anterior, por la estabulación de la mayoría de la cabaña ganadera canaria. Se da la paradójica circunstancia de que la mayor concentración de

reses vacunas de las islas se da en su municipio más poblado: Las Palmas de Gran Canaria, vinculado sin duda a la vecindad, tanto a la antigua Central Lechera del Cabildo, hoy privatizada, como a los mataderos urbanos. La reducción de las localizaciones de los efectivos ganaderos ha sido motivada también por las recientes mejoras tecnológicas habidas en las explotaciones plataneras, que han eliminado el vacuno estabulado en sus alpendres, ganado utilizado tradicionalmente como aporte de abono orgánico a la explotación y su posterior carneo; la sustitución del abono producido *in situ* por otros industrializados (fosfatos, nitrógenos, potasios, guano, purines o *compost*), ha reconvertido la función de los alpendres en viviendas camufladas. Igualmente, el abandono total o parcial de muchas fincas dedicadas al policultivo en las medianías explica el descenso del ganado de labor, en especial bovino y equino; la roturación de amplias zonas de pastos naturales y la falta de una política ganadera que optimice sus recursos, son factores que están en la base del retroceso de la ganadería tradicional. Sin embargo, curiosamente, los quesos canarios "más tradicionales" han experimentado un repunte significativo en el mercado lácteo.

Pero el pastoreo extensivo, con un fuerte arraigo en algunas islas como Gran Canaria, Fuerteventura y El Hierro, aún pervive, aunque con un carácter cada vez más marginal, con más problemas para su desenvolvimiento, casi exclusivamente con cabras y ovejas, y como actividad complementaria de sus propietarios. Pastores que se dediquen exclusivamente al ganado y a la producción de leche sólo se encuentran en las cumbres de Gran Canaria, incluso trashumando donde les dejan, aprovechando los restos de cultivos y rastrojos de las zonas altas del Norte o de sus medianías, y en Fuerteventura, donde las *apañadas* de las cabras, que pastan libremente durante todo el año, han adquirido un enorme valor etnográfico. Con una fuerte componente tradicional en sus actividades, aunque con relativas mejoras en sus explotaciones ganaderas, se pueden encontrar en la isla de El Hierro a unos cuantos ganaderos de cabras, ovejas y algunas vacas, localizados casi todos en la Meseta de Nisdafe y, en menor medida, en La Dehesa, que se ha convertido en un espacio protegido, con restricciones a las prácticas ganaderas. En Lanzarote, donde existía la mayor cabaña de dromedarios de Europa, vinculada a las labores agrícolas, sobre todo a los viñedos, los "camellos", animales de una gran frugalidad y adaptados al medio subdesértico conejero o al mayorero, han sido reconvertidos, pues ahora han pasado a acarrear turistas por las sendas trazadas a tal efecto en el Parque Nacional de Timanfaya. De las otras tres islas, La Gomera tuvo cierta relevancia ganadera en el pasado, sobresaliendo la Dehesa de Majona, pero en la actualidad la presencia de cualquier tipo de ganado es meramente testimonial, incluyendo el estabulado. La Palma ha tenido cierta presencia del ganado cabrío, actualmente circunscrita al Noroeste de la isla, donde se alimentan del tagasaste, un endemismo botánico, permitiendo así la producción de sus excelentes quesos en la fábrica de Los Llanos de Aridane. Finalmente, en Tenerife, donde el dominio de la agricultura ha impedido secularmente el

desarrollo de la ganadería, salvo aquella vinculada funcionalmente a las prácticas agrícolas de secano, sólo se pueden encontrar algunos rebaños de cabras en las zonas más marginales de la isla.

Finalmente, frente a la disminución de los rebaños ganaderos propios de las islas, se asiste a un aumento de aquellas ganaderías ligadas a los mercados urbanos, donde el aumento del poder adquisitivo ha permitido una mayor demanda de productos cárnicos. Cubiertas las necesidades de queso con las cabras y ovejas de las islas, la facilidad en importar piensos de la Península, o maíz y soja de Estados Unidos, por poner ejemplos fáciles, al igual que la posibilidad de incorporar nuevas razas bovinas más productivas en leche y carne, y la ampliación de la gama de productos cárnicos, que incluyen la cría del avestruz, ha conducido a acentuar la estabulación ganadera. El consumo ya no depende tanto de las carnes procedentes de Argentina, Polonia, Ávila o Burgos, sino que ahora también se abastece, no totalmente, de productos cárnicos propios. Gran Canaria es la isla que cuenta con más cantidad de cabezas de ganado bovino, cabrío y ovino del Archipiélago<sup>1</sup>, mientras que Tenerife concentra la producción de porcino (el 44 por ciento en 2003), que justifica la presencia en esa isla de varias fábricas de transformación cárnica como Montesano<sup>2</sup>. En lo referente al ganado equino, la cabaña se ha visto menguada espectacularmente en las últimas décadas, desde que se ha abandonado la agricultura tradicional, que daba razón de ser al trabajo equino, sobre todo de burros y mulos. Los caballos, por su interés lúdico y deportivo, incluso han aumentado, pero casi todos ellos se encuentran en los muchos picaderos y cuadras hípicas que han proliferado en los últimos años de forma pareja al incremento del nivel de vida, la moda por lo ecuestre, un mayor grado de "refinamiento" de su sociedad y, sin duda, por la demanda turística.

#### 4. LA URBANIZACIÓN DEL MEDIO RURAL

El consumo del espacio constituye un mecanismo fundamental en el nuevo proceso de rearticulación e integración del medio rural. Potenciado por el capital, favorecido por la legislación, sancionado por la planificación territorial y auspiciado por la inoperancia de la disciplina urbanística, se manifiesta en la apropiación de terrenos, en los cambios injustificados de usos del suelo, en la subordinación territorial, en la diferenciación entre distintas áreas según su mayor o menor grado de transformación y, en suma, en una aceleración del deterioro del medio rural. Así pues, si en los siglos

---

<sup>1</sup> Con el 61 y el 41 por ciento respectivamente.

<sup>2</sup> El ganado cabrío se concentra en Fuerteventura y Gran Canaria, que concentran el 32 y el 29 por ciento respectivamente de la cabaña archipelágica.



XVIII y XIX se produjo la agrarización de las últimas tierras montuosas y eriales, en la actualidad se asiste a la urbanización, cada vez más acelerada, del paisaje agrícola.

La reciente incorporación del campo al sistema urbano-turístico ha motivado la aparición de nuevos procesos de apropiación de los espacios rurales y naturales canarios, destacando el fuerte trasvase habido hacia estas áreas de los mecanismos especulativos específicos de la ciudad. Igualmente, es propio de los últimos años la aceleración del ritmo y la intensidad con que se está produciendo el consumo de espacio rural. También es de destacar cómo el carácter depredador con que se apropia lo urbano de lo rural se refleja en unas transformaciones espaciales que afectan tanto a las estructuras agrarias como a la propia organización del espacio, sobre todo en lo que se refiere a los asentamientos rurales y a sus entornos vinculados productivamente.

La recolonización reciente del territorio no queda, pues, en la mera urbanización del modo de vida. Es claro, por otra parte, que todas estas transformaciones no afectan en igual grado a todo el territorio dependiente, ni tampoco progresan desde el centro, siguiendo una mecánica aureolar simple. A pesar de que hablamos de un área con importantes rasgos periurbanos o rururbanos, no estamos ante un proceso isotrópico, sino ante un espacio multifuncional en detrimento de la tradicional característica dominante agraria. Se ha pasado de un espacio organizado por estructuras simples con vistas a la explotación agropecuaria, articulado por los distintos núcleos rurales, a un espacio desestructurado y con predominio de un edificado disperso sin vinculación alguna con el medio rural que le cobija.

De una sociedad simple y una explotación del suelo unívoca, se ha pasado a un panorama complejo, de rasgos perceptibles sobre todo por sus implicaciones en el cada vez más disperso parque inmobiliario del medio rural. El dominio construido sufre ahora una clara tendencia expansionista, resultado de la ocupación del tejido aldeano y de sus respectivos términos agrícolas, por gentes de la ciudad y por funciones antes exclusivas del medio urbano. Los primeros desembarcan en el campo empujados por la moda ecológica, el retorno a los orígenes y el colapso de la ciudad. Las funciones, impelidas por la reestructuración derivada de la crisis de la década de 1970, se han materializando en implantaciones dispersas de industrias, talleres, naves de almacenamiento y servicios. Buscan rentas de situación relacionadas con los precios del suelo, la proximidad de las grandes infraestructuras de comunicación, los incentivos públicos y la mano de obra poco exigente en cuanto a su nivel de vida, que funciona como reserva en el campo.

Así pues, la ocupación del tejido rural parece espontánea, pero sigue las lógicas del sistema en su proceso expansivo. Una ocupación que, a veces, viene controlada por actuaciones públicas de ordenación o planificación, las cuales a menudo son meros instrumentos inconscientes del capital en su proceso de penetración; resultado, al fin y al cabo, de lo que García Bellido (1986) llama "*producción urbana del medio rural*".



*La dispersión del caserío y de otras edificaciones no vinculadas al medio rural*

En primer lugar, y refiriéndonos al nuevo inmovilizado emplazado en el campo, la morfología de éste ha quedado transfigurada por la aparición de un caserío relacionado en su mayoría con la segunda residencia, de la que Canarias tiene una de las tasas más altas de España, o de casas de vivienda permanente no vinculadas al agro. Los cambios más significativos son, en un primer apartado: el aumento de la vivienda dispersa, sobre todo la inacabada y sin proyecto arquitectónico; la reciente irrupción de urbanizaciones de nuevo cuño, en especial las de viviendas unifamiliares tipo dúplex en hilera; los derivados de la escasez de una arquitectura culta, diferenciada, que actúe como modelo para las nuevas construcciones; la localización de edificios no vinculados al medio rural en áreas de alto valor ecológico o agrícola; la escasa adecuación con las agrupaciones tradicionales en las que se enclava; la profusión de cierres de parcelas en áreas hasta entonces desprovistos de ellos, y; la proliferación, nucleada o no, de la llamada "casa salón", desproporcionadamente grande, y desvinculada del medio rural.

En relación con las edificaciones o actuaciones en el medio rural, el segundo grupo de agresiones tiene que ver con la generalización de los siguientes elementos: aparición de naves de almacenamiento o industriales, de fuerte impacto ambiental; la proliferación de los cementerios de vehículos usados; las canteras de picón o de áridos; las casetas de aperos reconvertidas en segundas residencias por mor de la picaresca ante la falta de una eficaz disciplina urbanística; la utilización de materiales de desecho en la construcción de casas o anejos de muy mal gusto estético; y la profusión de caminos y pistas en parajes hasta hace poco tiempo inaccesibles, que con la generalización de los medios de comunicación, facilitan su colonización por una nueva clase de incívicos que fagocitan paisajes, alzando edificaciones guiados por su único interés, e ignorando por tanto, el bienestar colectivo. Por último, es de destacar la progresiva eliminación o grave deterioro de elementos inmuebles de alto valor etnográfico, como caleros, molinos, eras, hornos de brea, acueductos, aljibes, cantoneras, lagares, etc.

El deterioro del medio rural canario ha llegado a tal punto que en los documentos oficiales previos a la llamada Ley de Moratoria Turística, aprobada en 2002, el propio Gobierno de Canarias expresaba su alarma por una serie de usos y comportamientos en el medio rural, entre los que destacan los siguientes. De un lado, la progresiva extensión de cubiertas de plástico o malla sobre terrenos agrícolas de productos de exportación (tomate, flores, pepinos y, más recientemente, variedades de plátanos de gran porte, como la gran enana). Su uso no está reglamentado, y dado que se requiere poca inversión en su montaje, pero del que se obtiene una gran rentabilidad, las consecuencias negativas de su implantación se hacen sentir gravemente en el paisaje. Por otro lado, con la expansión de nuevas áreas urbanizadas, los recur-

sos hídricos destinados inicialmente para la agricultura se han reasignado para nuevas demandas domésticas, turísticas e industriales. Igualmente, se ha producido una notable ampliación de la red de carreteras, caminos e infraestructuras de todo tipo para usos distintos a la agricultura, que altera la buena circulación y organización del medio rural. Finalmente, y aunque ya ha sido indicado previamente, ha habido una intensificación en los conflictos entre el uso agrícola en retroceso y el avance imparable y, sin graves obstáculos legales, de los procesos de urbanización, sin que esta nueva situación solucione, *per se*, problemas como el saneamiento y el abastecimiento de agua.

### *Las transformaciones del hábitat*

Los núcleos rurales tradicionales también han experimentado importantes cambios en su fisonomía. En la actualidad, prácticamente todos cuentan con colegios, centros de salud, estaciones de guaguas, mercados, discotecas, salas de baile, etc. Muchos de ellos, y guardando las diferencias de edad y rango con los núcleos peninsulares, prácticamente se han convertido en "cascos históricos", mientras que la población se concentra en las nuevas urbanizaciones en las afueras de los pueblos. En el interior de ellos, los edificios nobles progresivamente van siendo dedicados a otros usos distintos al residencial (museos, restaurantes, etc), reformándose en algunos casos. Asimismo, la "casa salón", con un local en planta baja de grandes dimensiones, y una o más viviendas en plantas superiores, se ha extendido por todas las islas, en especial en las zonas de medianías, donde se ha creado un *continuum* de casas dispersas con paredes medianeras a vista, las cuales están separadas apenas unas decenas de metros entre sí, o formando pequeños núcleos. Este fuerte crecimiento de la autoconstrucción lleva pareja la proliferación de carreteras y pistas que unen, con un denso entramado, las edificaciones dispersas. Este fenómeno de dispersión del hábitat se sustenta en la pequeña propiedad, por lo que es más intenso en las medianías, y la práctica de una agricultura a tiempo parcial que se ve potenciada por el acceso a la propiedad rústica de la clase media urbana, que busca una casa para el recreo de fin de semana o vacacional, que se suma a la población rural que recurre a la agricultura a tiempo parcial como medio para aumentar los ingresos familiares.

Mucho se ha escrito acerca de los efectos sobre la casa rural debido a los cambios acaecidos en los últimos cuarenta años en la estructura social y económica de las islas. La terciarización, la macrocefalia de las capitales insulares, la onda expansiva urbana, y la especialización turística son inseparables de la emigración masiva y del despoblamiento de las áreas rurales experimentado en las dos islas grandes entre 1960 y 1980, con el consiguiente deterioro del caserío que los albergaba. El rechazo del modo de vida tradicional lleva aparejado el de la cultura que lo sustentaba; los cambios técnicos paralelos contribuyeron por su parte a la rápida difusión de nuevos

materiales y la paulatina pérdida de la especialización artesanal, que venía permitiendo la utilización óptima y racional de los materiales específicos de cada asentamiento.

Sin embargo, no es impensable ni imposible el sostenimiento del caserío tradicional que aún se mantiene en pie; sus cualidades estéticas y su carácter patrimonial deben compensar con creces sus carencias de confortabilidad, tan discutibles como solucionables. Poco tienen que ofrecer las nuevas casas para residencia secundarias o permanente, de modelos estándar y las "casas salón" con taller-almacén-garaje en el bajo y una o más viviendas en las plantas superiores, frente a las magnífica factura de las casas de antaño, con sus juegos de volúmenes y con su organización en torno a un patio que crea un ambiente especialmente propicio para el simple relajamiento o el lugar para ejercitar la memoria histórica e identitaria o la simple capacidad estética de cada uno, poniendo en juego sus elementos vegetales; tampoco han de despreciarse las cuevas, cuyas cualidades como vivienda supieron aprovechar tan bien los antiguos canarios. Tampoco hay que olvidar la importancia que están adquiriendo en la actualidad para el turismo rural, con casas rehabilitadas para usos hoteleros así como las potencialidades de los núcleos y casas rurales como simple recurso para ser contemplado y apreciado.

Dentro del proceso de transformación de las edificaciones en el medio rural canario, hay dos grandes grupos de cambios no deseables, siendo el primero aquel que se refiere a las modificaciones parciales de elementos de arquitectura popular habidas en las casas tradicionales, sin que necesariamente éstas hayan perdido su esencia. Los ejemplos más significativos son: la inapropiada dotación de servicios higiénicos y la mejora de las instalaciones básicas del edificio; la creación o reposición de anejos con materiales de nuevo cuño (fibrocemento para las cubiertas, ladrillo, bloque prefabricado visto, fibra de vidrio, etc.; cambios en la cubiertas tradicionales, con la invasión de la cubierta plana; y la reposición o modificación de algunas partes del edificio con materiales nuevos. El otro grupo incluye aquellas transformaciones efectuadas sobre la edificación popular, que en muchos casos llegan a desnaturalizarla del todo, o a afectar gravemente su esencia: los revocos totales o parciales, cubriendo mamposterías que siempre estuvieron a la intemperie; lo contrario, la eliminación de revocos centenarios para dejar las mamposterías al descubierto; la sustitución de pinturas por materiales más duraderos, como la plaqueta o la piedra artificial; la sustitución de las carpinterías de madera por aluminio sin tratar, o la incorporación de verjas de hierro muy barrocas para la protección exterior de los vanos de la casa; la aparición de anejos de gran volumen edificatorio; la eliminación de anejos y elementos muebles de alto valor etnográfico (lagares, destiladeras, telares, carruajes y útiles para la labranza...); y la redistribución interior de las casas, con un cambio de funcionalidad en sus estancias originales. Tanto como hecho cultural como por constituir un posible recurso, la casa tradicional está necesitada de actitudes conservacionistas decididas que permitan y faciliten su reutilización respetando sus valores.

*El deterioro motivado por las propias prácticas agrícolas o ganaderas*

Hay, por tanto, una destrucción indiscriminada e irreversible del suelo agrícola que se edifica, a la que habría que agregar el problema del abandono de las prácticas agrícolas, fenómeno que facilita la pérdida de suelo por erosión. Se estima que la erosión hídrica afecta al 40 por ciento de la superficie canaria, con pérdidas superiores a las 13 Tm/ha/año de media, lo que supone la pérdida media de más de 1,5 mm de espesor de suelo, que se convierte en 3,5 mm en zonas recientemente deforestadas. La erosión eólica, que afecta con especial intensidad a Lanzarote y Fuerteventura, provoca pérdidas que llegan a superar a las motivadas por la erosión hídrica, y alcanza las 100 a 150 Tm/ha/año en algunas áreas de Fuerteventura.

Otras consecuencias de la degradación de áreas agrícolas son una mayor dificultad para el desarrollo de cultivos intensivos de exportación y extensivos rentables; la pérdida de característicos paisajes culturales; y la reducción de la biodiversidad. Todo ello afectando a un medio natural y cultural, y a un paisaje, de cuya riqueza y conservación depende en buena medida el mantenimiento de la actividad económica dominante, el turismo, del que constituyen el marco escénico y cultural.

Sólo el 30 por ciento de la superficie regional, si se excluyen del cálculo a los espacios protegidos y a las subdesérticas islas de Lanzarote y Fuerteventura, es superficie útil para las actividades humanas. Pero la mayor parte de ese 30 por ciento ya está siendo utilizado por el hombre, ocupado por la edificación, la urbanización, las infraestructuras y los cultivos, al punto que en el conjunto de las cinco islas más occidentales sólo queda el 12 por ciento para su posible utilización. La extensión del suelo libre apto en Gran Canaria o Tenerife es inferior al ocupado actualmente por la urbanización; en La Gomera queda libre la mitad de la superficie que ocupan sus cultivos; en La Palma, la superficie libre apenas representa el 15 por ciento de los terrenos actualmente en cultivo y ni un 20 por ciento en El Hierro. El propio Gobierno de Canarias denuncia en la exposición de motivos de la Ley de Moratoria Turística que las limitaciones naturales y económicas se han querido suplir en época reciente mediante el empleo indiscriminado de productos fitosanitarios, convirtiendo a Canarias en la Comunidad Autónoma con mayor gasto en plaguicidas por hectárea cultivada (35 Kg/ha), más del triple de la comunidad que sigue en el uso de estos productos, y mediante el acondicionamiento de terrenos poco aptos, a golpe de maquinaria pesada, que generan enormes impactos paisajísticos, en convivencia con explotaciones abandonadas.

Pero la ganadería, tanto la tradicional o extensiva, como la más industrializada o estabulada, tampoco son ajenas al deterioro del medio rural, en especial en las islas orientales. El primer tipo de ganadería ha favorecido la sustitución de especies autóctonas por otras más regresivas; cabras y ovejas, por sus modos de alimentarse, permiten el desarrollo de las malas hierbas. El sobrepastoreo es un fenómeno muy extendido, sobre todo en las islas orientales, provocando la degradación de los

suelos por compactación, que impide la permeabilización de las primeras lluvias o de las lluvias ligeras. La ganadería estabulada, muy pujante en la isla de Gran Canaria, y en concreto en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria, también genera problemas ambientales; es el caso de los malos olores, la afectación de los purines a las aguas superficiales y subterráneos o a la composición de los suelos, la proliferación de moscas y roedores, etc.

## 5. LA REGRESIÓN DE LA PESCA

Es ésta otra actividad que se ha visto afectada directamente por los cambios estructurales internacionales. Desde los momentos de esplendor de la producción y de la industria conservera de mediados del siglo XX, sus estructuras productivas y comerciales han sufrido drásticas transformaciones que la han situado en condiciones poco ventajosas para su competencia con los mercados internacionales y su modernización global, adaptándose así a los nuevos comportamientos mercantiles que imperan en España y su entorno. En la actualidad, la pesca sólo aporta un 0,9 por ciento al P.I.B. regional y un 1,1 por ciento al empleo, de lo que se deriva un papel más que complementario en el sistema socioeconómico del Archipiélago, por no decir marginal. Y es una actividad en declive tanto en aguas del Archipiélago como en aguas africanas. A esto contribuye la escasa iniciativa institucional, el carácter rudimentario de la flota y la sobrepresión extractiva derivada del cierre de los caladeros africanos, que están mermando la pesca. Además, este contexto esconde diferencias sectoriales importantes en función del tipo de embarcaciones, las áreas de explotación y el nivel tecnológico de la producción, variando entre el dinamismo de la flota arrastrera-congeladora y la precariedad de la artesanal. A la primera se le debe el hecho de que sus producciones son exportadas en buena medida, sobre todo a Japón, suponiendo hasta un 15 por ciento del total de las exportaciones regionales, incluidas las del resto de los sectores productivos. Sin embargo, al recolectarse tradicionalmente en aguas del caladero marroquí, se ha visto muy alterada por la dependencia de los acuerdos entre este país y la Unión Europea. El endurecimiento de las condiciones de explotación, con un aumento del tiempo de parada biológica, y de las exigencias norteafricanas ha reducido la producción y ha intensificado la incertidumbre, ante la realización de cambios estructurales adaptados a nuevos caladeros o la continuidad en las condiciones actuales; circunstancia ésta que va afectando al empleo y a la reducción y modernización de la flota artesanal.

Ésta se encuentra organizada a través de una veintena de cofradías de pescadores que operan en los diferentes puertos insulares, teniendo sus ámbitos de explotación las aguas litorales canarias y, en menor medida, las de los caladeros marroquíes. Sin embargo, se trata de una flota de escasa dimensión individual y un nivel tecnológico y de artes de pesca limitados, problemas a los que se añade la escasa articulación

del sistema comercial de las cofradías. Se trata de una producción destinada básicamente al consumo en fresco y de ámbito local, aunque se aprecia un aumento atenuado de las exportaciones en los túnidos, principal alternativa tras las dificultades del caladero norteafricano.

### *Evolución de la actividad pesquera*

La actividad pesquera ha sido tradicional en las islas. Desde el siglo XVI, los pescadores canarios realizaban sus labores en las costas de las islas con los denominados "barcos de dos proas", impulsados por remos, y en barcos mayores, llegando a alcanzar la costa africana. La actividad pesquera ha sido mayor en las islas que cuentan con una plataforma continental más extensa, es decir, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, y se realizaba con nasas, palangres, pandorgas, trasmallos, chinchorros y a caña.

Aunque los datos relativos a la pesca son escasos, se sabe que en el siglo XVIII existían en las islas unos 30 barcos que se dedicaban a la pesca de la sama y el cherne con liñas, y que a principios del siglo XIX éstos ascendían a 80. Sin embargo, el crecimiento de la flota pesquera canaria se inicia a mediados del siglo XIX, cuando se alcanzan los 391 barcos que pescan y salan pescado, para pasar a 1.058 en 1915, y a 1.355 en 1920, dedicados en su mayoría a la pesca de atún, para alcanzar en 1934 los 2.693 barcos, algunos ya a vapor. Paralelamente a este fuerte crecimiento de la flota, la demanda de sal crece en las islas y da lugar a la proliferación de salinas, en especial en la isla de Lanzarote, donde se conservan los mejores ejemplos construidos en distintas épocas.

Sin embargo, a lo largo del siglo XX se asiste a un fuerte crecimiento de la actividad pesquera realizada, esta vez, por barcos ajenos a las islas. El fenómeno comienza en la década de los años sesenta del siglo XX en que llega la flota "alicantina", compuesta por un buque factoría, el *Galicia*, que congelaba las capturas realizadas por pequeñas lanchas transbordadoras de "dos proas", que venían a la pesca del calamar africano, y recalaban en Canarias. A estos le siguen los barcos arrastreros especializados en la pesca del calamar y los atuneros oceánicos de bandera japonesas, rusa, polaca, rumana, noruega, china, cubana y coreana. En los años setenta la industria harinera estimuló la pesca de sardinas y el Acuerdo Tripartito de Madrid de 1975, que permitió la libre pesca a los barcos con base en Canarias (1975-1995), dio lugar a que muchos barcos españoles se establecieran en las islas, produciendo un aumento artificial de la "flota canaria" que creció un 33,5 por ciento frente al 3,8 por ciento de crecimiento de España. A partir de los años ochenta desaparecen los grandes barcos factorías y las flotillas de barcos, que son sustituidos por barcos de tamaño medio capaces de congelar sus propias capturas; es la época del establecimiento de la flota coreana con base en el Puerto de Las Palmas.



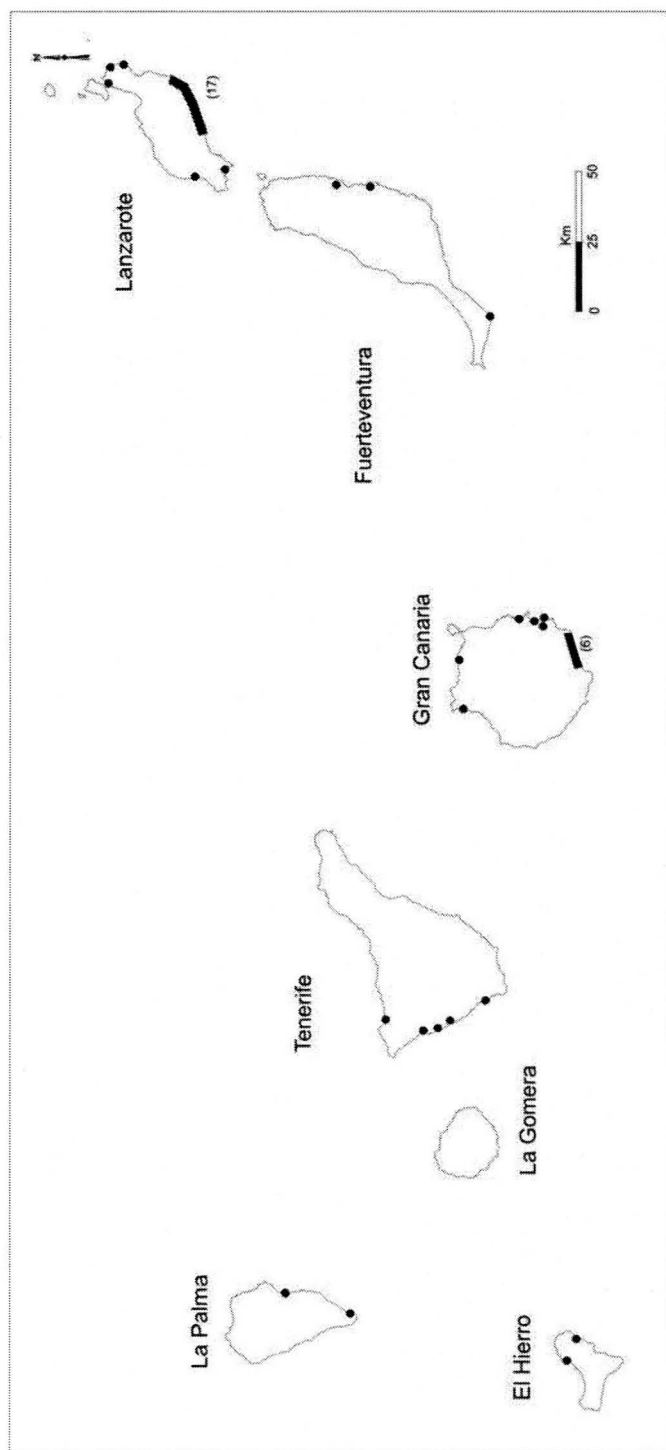


Figura 47. Salinas. Fuente: Luengo, A., y Marín, C., 1994



Sin embargo, la actividad pesquera comienza su declive a los pocos años de la firma del Acuerdo Tripartito de Madrid debido a los obstáculos puestos por Marruecos que tuvieron como consecuencia una drástica reducción a partir de 1985. Desde esta fecha Marruecos restringe los caladeros, impone ventanas de seguridad, cánones y licencias, "paro biológico", etc. Hoy, la plena integración en la Unión Europea canaliza la negociación pesquera directamente, todo lo cual afectó especialmente al Puerto de Las Palmas, que concentraba las flotas extranjeras, desapareciendo las grandes flotas rusas y cubanas. La actividad pesquera se mantiene con la pesca de atún en la costa africana por parte de flotas españolas con base en Santa Cruz de Tenerife y Arrecife de Lanzarote, y flotas extranjeras con base en Las Palmas, que pescan especies migratorias en el Atlántico Central. La industria conservera ha desaparecido prácticamente. En contrapartida, recientemente, la acuicultura se está desarrollando con la producción de dorada y lubina.

### *La pesca hoy*

La producción actual de la flota pesquera canaria es esencialmente fresca o refrigerada, a lo que se destina el 64,3 por ciento de las capturas, mientras que el pescado congelado sólo respresenta el 35,7 por ciento. Por especies, la sardina supone el 53,4 por ciento, los cefalópodos el 28,3 y el resto son túnidos y otras especies, aunque atendiendo al valor, los cefalópodos suponen el 61,6 por ciento. Los cefalópodos se destinan al mercado español y japonés, las sardinias se transforman en harina y aceite, en su mayoría con destino a España y al mercado africano, aunque en la actualidad está en franco retroceso; el atún se exporta en fresco a España, y, el resto del pescado fresco, constituido por especies demersales, se destina a consumo interno. En las aguas de canarias no existen con propiedad caladeros sino que en realidad existen áreas afectadas por los lugares de base de las embarcaciones que actúan en un radio corto. Solo el "banquete", al suroeste de Fuerteventura, puede ser considerado como un caladero.

Los puertos pesqueros superan los 28, y por orden de importancia son: Puerto de la Luz y de Las Palmas, Arguineguín, Mogán y Taliarte en Gran Canaria; Arrecife de Lanzarote; Morro Jable en Fuerteventura; San Andrés y Los Cristianos en Tenerife; Santa Cruz de La Palma; Playa Santiago en La Gomera y La Restinga en El Hierro, aunque la dotación de infraestructuras pesqueras es muy desigual, escaseando las instalaciones de frío. Arrecife, La Luz y Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife cuentan con grandes instalaciones orientadas al servicio de las grandes flotas internacionales. La única isla donde hasta hace algunos años la actividad pesquera dominaba era La Graciosa.

Se pueden distinguir tres tipos de pesca: la artesanal, realizada en aguas del

Archipiélago cerca de la costa; la pelágica de barcos medianos, orientada a la pesca de la caballa y túnidos; y, por último, la industrial, en franco retroceso desde los años ochenta, realizada en aguas del continente africano, y la pesca oceánica de túnidos realizada en aguas del Atlántico Centro Oriental. Otro rasgo característico de la flota canaria, sobre todo la establecida en el Sur de las islas, es que cambia de actividad pesquera a lo largo del año en función de la pesca. Así, en verano se pesca bonito listado en aguas próximas, mientras que en otras fechas la actividad principal es la pesca con nasas.

La flota canaria, entendida como aquella parte de la flota española que tiene su base en las islas, es diversa y se compone de flota arrastrera congeladora, sardinal, artesanal, atunera y costera. La arrastrera congeladora, especializada en la pesca del pulpo, del calamar y marisco, comienza su actividad en los años cuarenta en la costa Sahariana y tuvo su base en el Puerto de la Luz y de Las Palmas, pero en la actualidad está en retroceso. Su área de pesca abarcaba desde Marruecos hasta Sierra Leona. La flota sardinal pescaba en la costa sahariana y tenía como base los puertos de La Luz y Arrecife de Lanzarote, y sostenía una industria conservera. La flota artesanal era polivalente y tenía su base en los puertos de Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife y Arrecife. En cuanto a la flota atunera, se distinguía entre la flota de altura, con base en Arrecife, y la litoral, que tenía bases en todas las islas excepto en La Palma: en Puerto del Carmen (Lanzarote), Gran Tarajal (Fuerteventura), Arguineguín y Mogán (Gran Canaria), Los Cristianos (Tenerife), Puerto de Santiago (La Gomera) y La Restinga (El Hierro). Por último, la flota costera está compuesta de pequeños barcos de dos proas.

## CAPÍTULO 14

### UNA SOBRECARGA POBLACIONAL PREOCUPANTE

Las pautas de comportamiento demográfico de las islas han sido tradicionalmente distintas a las del resto de las comunidades españolas. Si tomamos como referencia el período estadístico más fiable, aquel que va desde 1860 hasta el último año del siglo XX, la comunidad canaria guarda grandes semejanzas en sus pautas poblacionales sólo en sus dos extremos temporales, mientras que en el tramo central observa unas diferencias muy notorias. En el primer extremo (1860-1920) participa de las características del régimen demográfico primitivo español, con altas tasas de natalidad y mortalidad (por encima del 40 y del 25 por mil, respectivamente). En el extremo temporal más reciente, las dos últimas décadas, se ha incorporado de lleno al régimen demográfico evolucionado, en lo referente al descenso de sus tasas de natalidad, no habiéndolo hecho así en las tasas de mortalidad, todavía muy por debajo de las tasas medias de la mayor parte de las regiones europeas.

Canarias se ha caracterizado, hasta hace muy poco tiempo, por tener dentro de España, o bien las tasas más altas de natalidad, fecundidad, desempleo, analfabetismo, densidad, población joven, terciarización de su población activa, o bien las tasas más bajas de mortalidad o grado de escolarización. Y esos guarismos todavía siguen presentes en la actual estructura y comportamientos demográficos, aunque el más preocupante es el relativo a la sobrecarga poblacional. El Archipiélago Canario triplica la densidad media de España, y la cuatricula si añadimos la población turística, 12 millones de visitantes, carga demográfica que se reparte a lo largo del año en estancias medias de una semana. Como el reparto poblacional no es isotrópico, las densidades netas son mayores en las islas con grandes efectivos demográficos, como Gran Canaria y Tenerife, que totalizan el 85 por ciento de la población permanente, y que reciben más de ocho millones de turistas al año. Para la isla de Gran Canaria, la

que está al borde de su límite de carga, la densidad neta, es decir, la relación entre la población y el espacio concreto donde aquella se asienta, llega a superar los 1.500 hab/Km<sup>2</sup>; en este cálculo se excluye el espacio ocupado en un 41 por ciento de su superficie por los paisajes protegidos y por otros ámbitos no aptos para su ocupación humana. Tenerife alcanza los 1.000 hab/km<sup>2</sup> en densidad neta, y la media de Canarias es aproximadamente de 650 hab/Km<sup>2</sup>.

La fragmentación espacial en siete islas, cada una con su dinámica propia, y a veces muy distinta de las otras, hace de por sí complejo el análisis demográfico, y si a esto se añade el hecho de que Tenerife y Gran Canaria son sedes de sendas capitales de provincia se entiende aún más la dificultad de cualquier generalización a escala regional. En cualquier caso, el crecimiento, la distribución y las características de la población en el Archipiélago Canario experimentó cambios muy profundos durante el siglo XX, mucho más intensos tras la expansión por casi todas las islas del fenómeno del turismo de masas, a partir de la década de 1970, el posterior trasvase migratorio hacia los nuevos núcleos dinámicos, las fuertes caídas en las tasas de natalidad y de mortalidad y, como consecuencia de lo anterior, las mutaciones en la estructura socio-profesional.

Todas esas variaciones sociodemográficas han modificado el modelo de organización territorial de las islas, a partir de una acusada terciarización ocupacional y un proceso acelerado de "urbanización" de la vida del isleño. Se produce, por tanto, un proceso acentuado de confrontación entre un espacio rural, que tiende a estabilizar su evolución demográfica, frente al aumento de la densidad poblacional, en algún caso de forma espectacular e indeseada, la diversificación de los servicios, empleo y el nivel de vida del espacio urbano.

## 1. EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Desde que existen fuentes estadísticas medianamente fiables, se constata que las tasas de crecimiento natural han sido de las más altas de España y de Europa. Si Canarias necesitó setenta años, desde 1860, para duplicar su población, pasando de un cuarto de millón en ese año, al medio millón de habitantes de 1930, en el período más reciente sólo le han bastado 45 años para duplicarse, pues ha pasado de los ochocientos mil habitantes de 1950 a los casi dos millones de habitantes que tiene en la actualidad. Dicho en otros términos, Canarias ha multiplicado por 6,7 su población en el mismo período (1860-2000) que España lo ha hecho por 2,6.

Este alto crecimiento de la población podría ser aún mayor de no ser por las fuertes tasas de emigración habidas casi sin interrupción hasta 1930, y en el período 1946-1970, que frenaron el espectacular crecimiento demográfico regional, merced sin duda, a las altas tasas de crecimiento vegetativo, con tasas de natalidad mucho

más altas de las del resto de las comunidades españolas, y con unas tasas de mortalidad sensiblemente por debajo de la media española.

Cuando, con bastante retraso, Canarias se incorpora al régimen demográfico evolucionado, merced a la reducción de las tasas de natalidad por debajo del 15 por mil, hecho que tuvo lugar a partir de los años ochenta del siglo XX, y al mantenimiento de las bajas tasas de mortalidad, por debajo del 10 por mil, ya desde los años cincuenta, mucho antes que lo hicieran la mayoría de las otras comunidades, Canarias vuelve a incrementar su población por la vía casi ya olvidada de los saldos migratorios positivos. En los últimos treinta años se han recibido unos doscientos cincuenta mil inmigrantes, el triple de la media de las tasas de inmigración del resto de las comunidades autónomas españolas. El Archipiélago ha sustituido en los últimos años, junto con Baleares y algunos centros urbanos dinámicos del país, a los polos urbano-industriales del período 1950-1970, a favor de una coyuntura económica favorable, basada en el turismo. Y si hablamos de las tasas de inmigración ilegal, con o sin papeles en la actualidad, Canarias alcanza una de las mayores bolsas de España en valores absolutos, tras Madrid, Barcelona, Valencia, Almería o Alicante.

No deja de ser paradójico que cuando comenzaba a aliviarse la carga demográfica que han padecido secularmente las islas, merced a los cambios experimentados en el modelo típicamente natalista de la sociedad canaria, las islas se hayan convertido en uno de los destinos deseados por la fuerza de trabajo peninsular. Y resulta aún más llamativo ya que Canarias es una de las comunidades españolas, junto con Extremadura y Andalucía, con las tasas de paro más altas de España y de la Unión Europea, pues no ha bajado en los últimos años del 14 por ciento. Muchos estudiosos explican esta tasa tan alta al llamado "paro estructural", aunque también habría que considerar la enorme importancia que tiene en las islas la economía sumergida.

El precario equilibrio mantenido durante siglos entre unos recursos escasos y una crónica sobrecarga poblacional, periódicamente expulsada a Cuba o a Venezuela, puede romperse si no se tiende a estabilizar la población con criterios más racionales. No conviene olvidar que la actitud favorable mostrada por muchos residentes para desplazarse a una región tan distante de la suya como es Canarias, pero de clima amable y de coyuntura económica favorable, no la muestran ya los canarios, que desde los años setenta, en que dejaron de emigrar a Venezuela, no han vuelto a desplazarse por necesidad laboral, a otros destinos más ventajosos. Hay que observar que el canario tiene los mercados de trabajo distintos al suyo bastante más lejos de los que lo tiene un gallego, un catalán o un andaluz, y ésa es una de las razones por las cuales el canario ocupaba el último lugar en el número de emigrantes a Europa después del Plan de Estabilización. Incluso, para el desplazamiento de las islas capitalinas a los dos nuevos focos de trabajo, Lanzarote y Fuerteventura, sigue habiendo cierta resistencia, sobre todo si se tiene en cuenta que de cada cinco puestos de trabajo creados en esas islas, sólo dos son cubiertos por canarios.

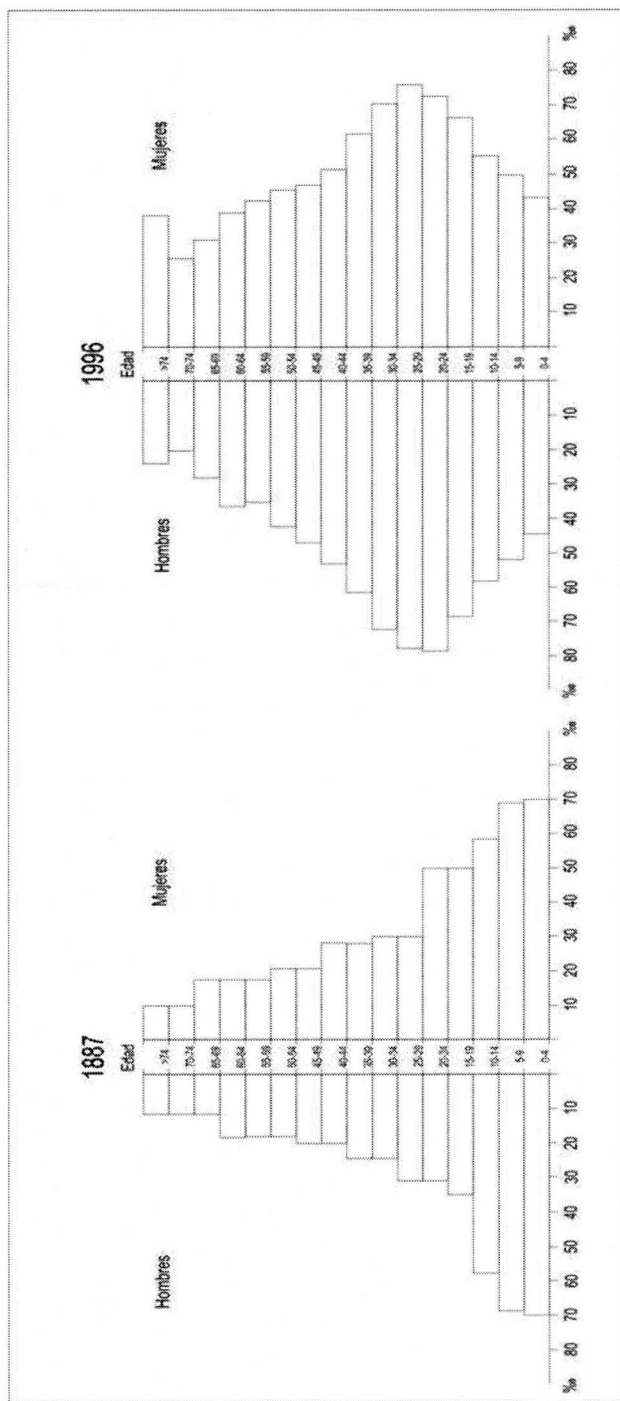


Figura 49. Pirámides de población de Canarias, 1887 y 1996



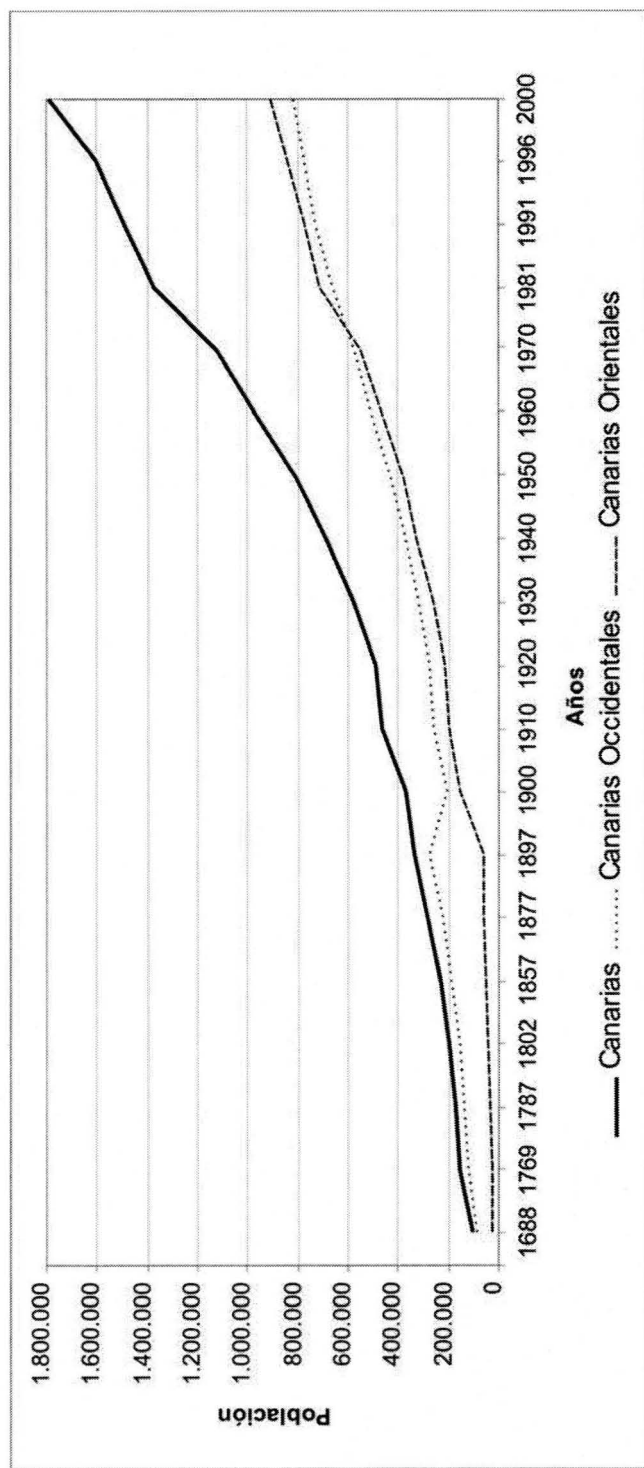


Figura 48. Evolución de la población de 1688 a 2000

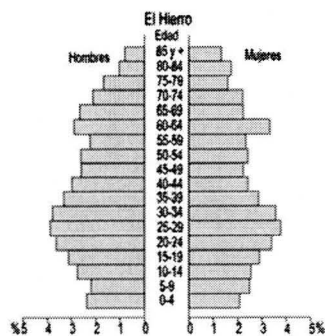
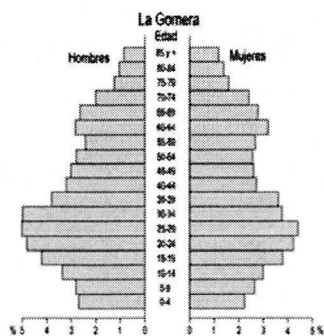
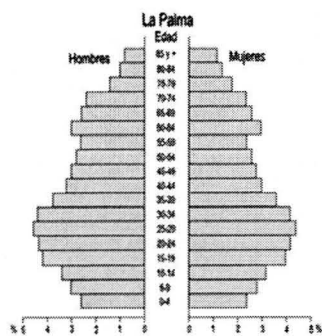
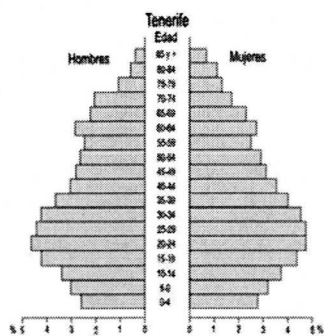
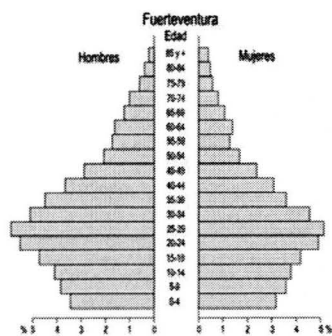
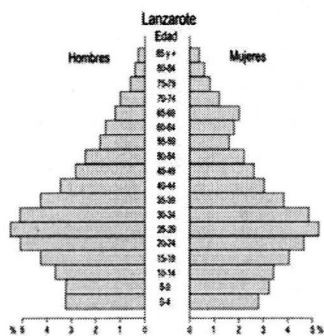
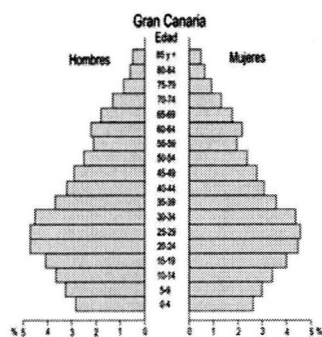
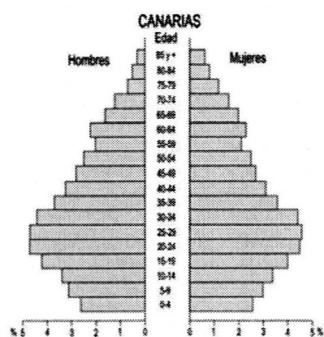


Figura 50. Pirámides de población insulares, 1996. Fuente: ISTAC

## 2. LA MOVILIDAD EXTERNA E INTERNA DE LA POBLACIÓN

Los movimientos migratorios han sido siempre uno de los elementos básicos que caracterizan a la población canaria, un grupo social al que se le ha apreciado una rápida respuesta a las situaciones coyunturales socioeconómicas, tendente a efectuar sus traslados de residencia hacia los núcleos más dinámicos, sean internacionales, regionales o intrainsulares, cuando han existido momentos de crisis, o a aumentar su número y densidad en sus áreas originarias, cuando ocurre el proceso contrario, muy palpable esto último a partir de los años setenta del siglo XX.

A las intensas emigraciones hacia la floreciente Cuba durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del XX, la crisis mundial de 1929 supuso un punto de inflexión en los flujos mayoritarios al detenerse, primero, y al orientar su dirección hacia los nuevos destinos dinámicos a partir de los años cuarenta. Venezuela, a la que se le asoció un atractivo propio de la leyenda de "Eldorado", la principal cantidad de emigrantes canarios, y en menor número también lo hicieron Argentina, Uruguay, Brasil, etc. La aceptación del régimen de Franco de la dictadura venezolana de Pérez Jiménez (1953) y la proliferación de trasatlánticos que conectaban las Islas a esa costa oriental de Suramérica, la reducción del coste de los traslados fueron, entre otros, los factores más explicativos de esta orientación, al margen de la inestabilidad estructural en Canarias en aquellos momentos, en especial la de tipo doméstico.

Los saldos migratorios durante los años cincuenta del siglo XX, y en menor número, los sesenta fueron alarmantemente negativos, sobrepasando en algunos años las 7.000 personas en el Archipiélago. En la provincia de Santa Cruz de Tenerife, y especialmente en la isla de La Palma, este proceso fue mucho más importante que en la provincia oriental, sobre todo en lo que respecta a los jóvenes solteros, miembros de familias campesinas con suficientes ingresos para propiciarlos.

A partir de los años setenta del pasado siglo, la situación de va invirtiendo paulatinamente y los saldos van siendo positivos, gracias al dinamismo creciente de los servicios y al crecimiento de las ciudades. Sin embargo, las nuevas tendencias han producido drásticas transformaciones interinsulares e intrainsulares, motivadas por una intensa movilidad geográfica que ha venido a reinvertir o sustituir los tradicionales movimientos migratorios hacia América, relacionados con la incesante penuria económica, sobre todo en el campo, la cual transgredía muchas veces los límites del hambre y las epidemias.

En apenas algunas décadas, no sólo se han producido cambios en el reparto entre las diferentes islas, sino entre los diferentes municipios, e incluso en el interior de éstos cuando coincide un término con áreas costeras y de interior. La ruptura de la relativa homogeneidad territorial de su distribución a nivel provincial, con mayor peso en las islas occidentales, tiende a consolidar un trasvase poblacional hacia las tres islas orientales, dado el importante dinamismo que ha existido en Gran Canaria y, en

los últimos años, en Lanzarote y Fuerteventura, donde la revitalizada actividad portuaria, comercial y, especialmente, la turística, han supuesto factores de atracción ineludibles para una población cansada de las dificultades seculares de la economía rural. La mayor intensidad de estos factores en las islas orientales explican esa tendencia, aunque aún no se haya perdido el equilibrio interprovincial, ya que aquellas han pasado de acoger un 48 por ciento de la población regional en 1960, a casi un 55 por ciento en el año 2000. No obstante, se aleja bastante del 43 por ciento que alcanzaban las islas orientales en 1900.

Por otro lado, en las cuatro islas de la provincia de Santa Cruz de Tenerife se han producido unos movimientos con destino al continente americano más importantes, desde el punto de vista cuantitativo, los cuales no sólo han reducido su proporción demográfica regional sino el hecho de que fuese, por lo general, la población joven la que emigrase, ha envejecido la residente en estas islas, debilitando la estructura productiva, a excepción de los municipios del sur de la isla de Tenerife, donde se desarrolló una actividad turística comparable a la de la provincia de Las Palmas.

Si olvidamos el criterio provincial en favor del insular, se observan también contrastes importantes entre Gran Canaria y Tenerife y el resto del Archipiélago, en tanto la primera concentra a 445 habitantes por cada mil canarios, la segunda a 415 por mil, y ambas reúnen al 85 por ciento de la población regional, cifra esta que no parece vaya a aumentar en el futuro, dado el dinamismo que se aprecia en las islas no capitalinas, y en la sobrecarga poblacional que éstas están sufriendo. No resulta raro pensar que sean las islas capitalinas donde más recursos productivos e infraestructuras existan, no sólo por el efecto de atracción de estos elementos sino por la misma estimulación de su desarrollo al existir un mayor volumen poblacional, un mayor mercado de consumo y unas mayores necesidades socioeconómicas a satisfacer, creando un sistema territorial que no deja de incidir en esta irregular distribución espacial de la población.

En las mal llamadas "islas menores", secularmente marginadas, sólo la actividad turística, en Lanzarote y Fuerteventura, y la agricultura de exportación, en La Palma, ha impedido el retroceso demográfico respecto a las anteriores, mientras La Gomera y El Hierro mantiene sus dificultades de desarrollo económico y de nivel de vida -que no de calidad de vida-, debido a los obstáculos impuestos por el medio físico y la escasez de recursos para una población medianamente abundante. Estos factores explican que por cada mil habitantes canarios, 52 residan en Lanzarote, 50 en La Palma, 27 en Fuerteventura, 10 en La Gomera y sólo 5 por mil en El Hierro.

A nivel intrainsular, los movimientos migratorios hacia los municipios y núcleos costeros, y las importantes diferencias entre éstos y los del interior, especialmente los de cumbres, definen la distribución poblacional de las islas, circunstancia más llamativa en las islas de Gran Canaria y Tenerife. Esto ha sido debido, en parte, a la expansión urbana, mediante procesos de causa-efecto, y la elevada densificación de

las ciudades, bastante por encima de los límites estándar, a partir de los que se producen externalidades propias de la concentración humana (agotamiento de recursos, elevado consumo de agua, congestión del tráfico, generación de residuos y emisiones contaminantes, etc.), sin que en ningún caso se adquiriera, ni de cerca, la situación de las grandes metrópolis europeas. De hecho, las dos áreas metropolitanas del Archipiélago, las conformadas por Las Palmas -Telde- Santa Brígida y Santa Cruz -La Laguna, no han conseguido superar el 50 por ciento de la población regional.

Son estos municipios costeros los que engloban la totalidad de los que acogen más de 350 hab/km<sup>2</sup>, tanto más cuando se lleva la escala a entidades urbanas. Este fenómeno alcanza su límite máximo en el caso de Las Palmas de Gran Canaria, donde casi se alcanzan los 4.000 hab/km<sup>2</sup>, que aunque es superado por el municipio de Puerto de La Cruz, en el norte de Tenerife (4.800 hab./km<sup>2</sup>), lo que se matiza por el hecho de que éste reúne 41.851 habitantes, frente a los 360.000 del municipio capitalino grancanario, y en 8,7 km<sup>2</sup> del primero frente a los 100,5 del segundo. Sin embargo, este proceso de urbanización continúa en el área metropolitana de Santa Cruz - La Laguna, en Tenerife, donde se superan los 2.000 hab/km<sup>2</sup> y en la costa norte y oriental de Gran Canaria, así como en los municipios que ejercen de barrios dormitorio de Las Palmas de Gran Canaria (Telde y Arucas especialmente).

En Arrecife (Lanzarote) también se superan los 1.000 hab/km<sup>2</sup>, pero este hecho no se acompaña por otros fenómenos de concentración poblacional, evidenciando un proceso macrocefálico en esta isla, frente a la bipolarización de La Palma, con Santa Cruz y Los Llanos de Aridane como núcleos vertebradores del desarrollo insular. En el resto de los municipios insulares, resultan ser mayoría los que presentan densidades inferiores a los 50 hab/km<sup>2</sup>, con la salvedad de Puerto del Rosario, donde se produce un fenómeno semejante al de Lanzarote, aunque a una menor escala cuantitativa.

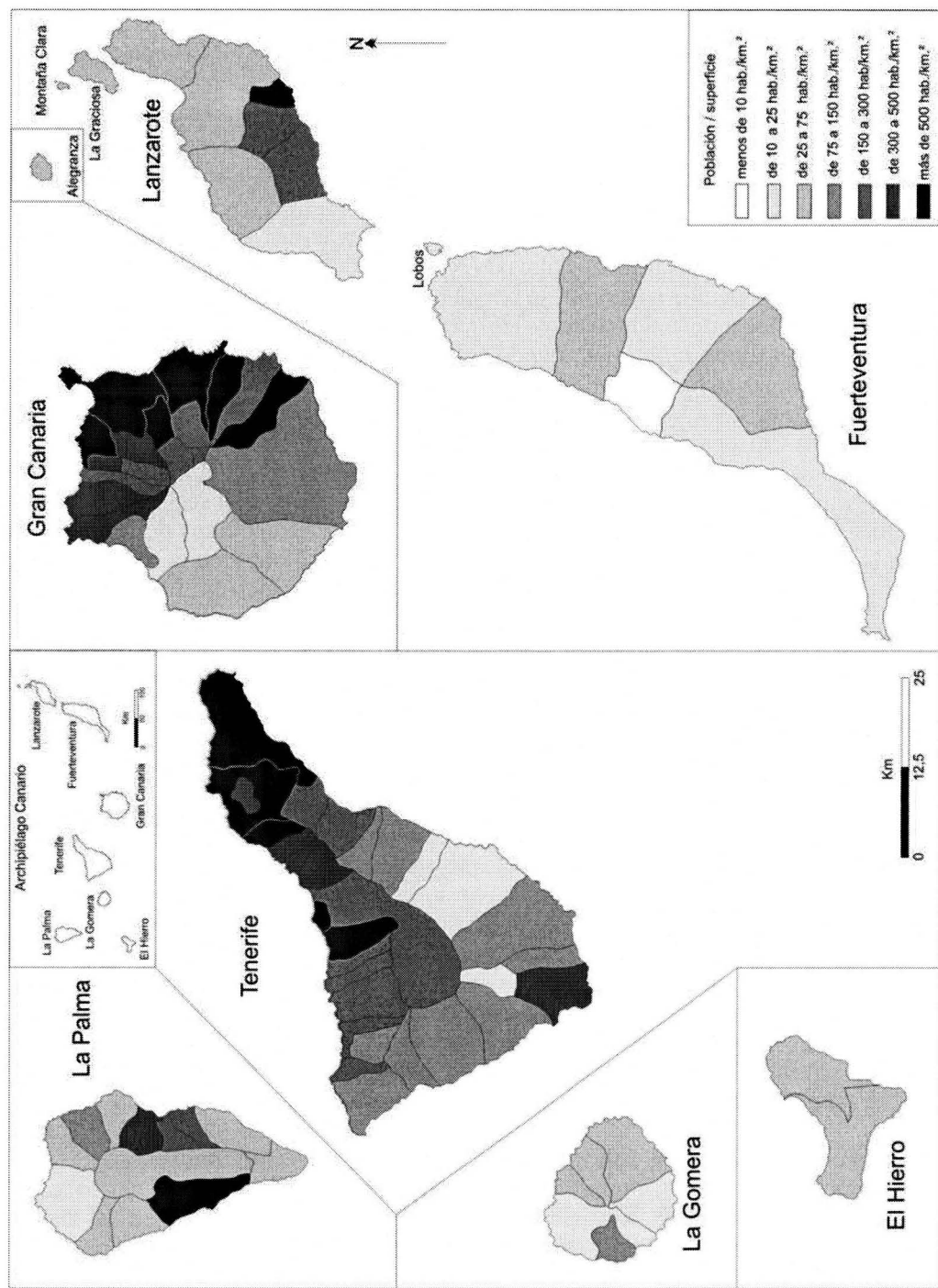


Figura 51. Densidad de Población, 2000. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

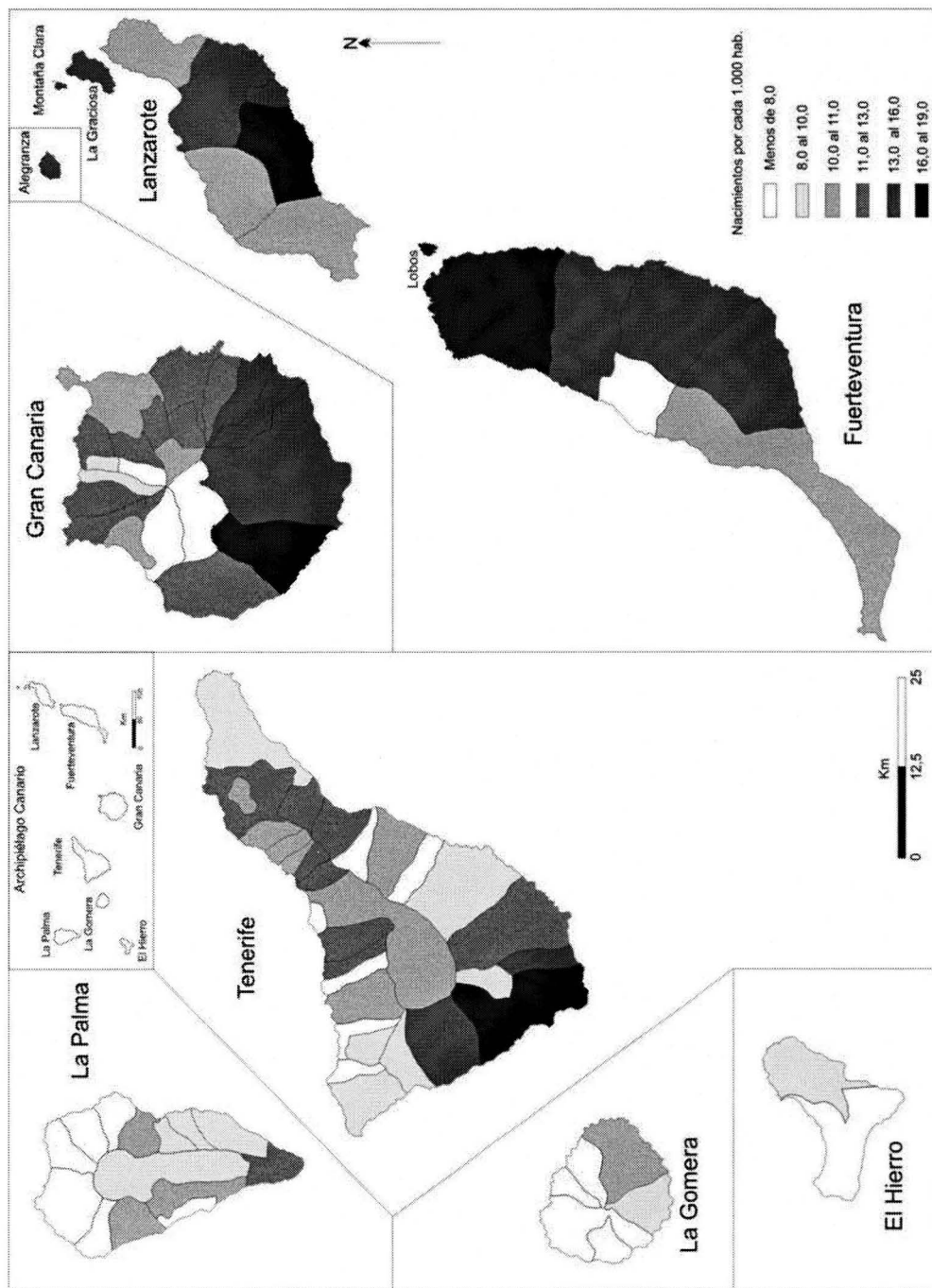


Figura 52. Tasa de Natalidad. Fuente: ISTAC



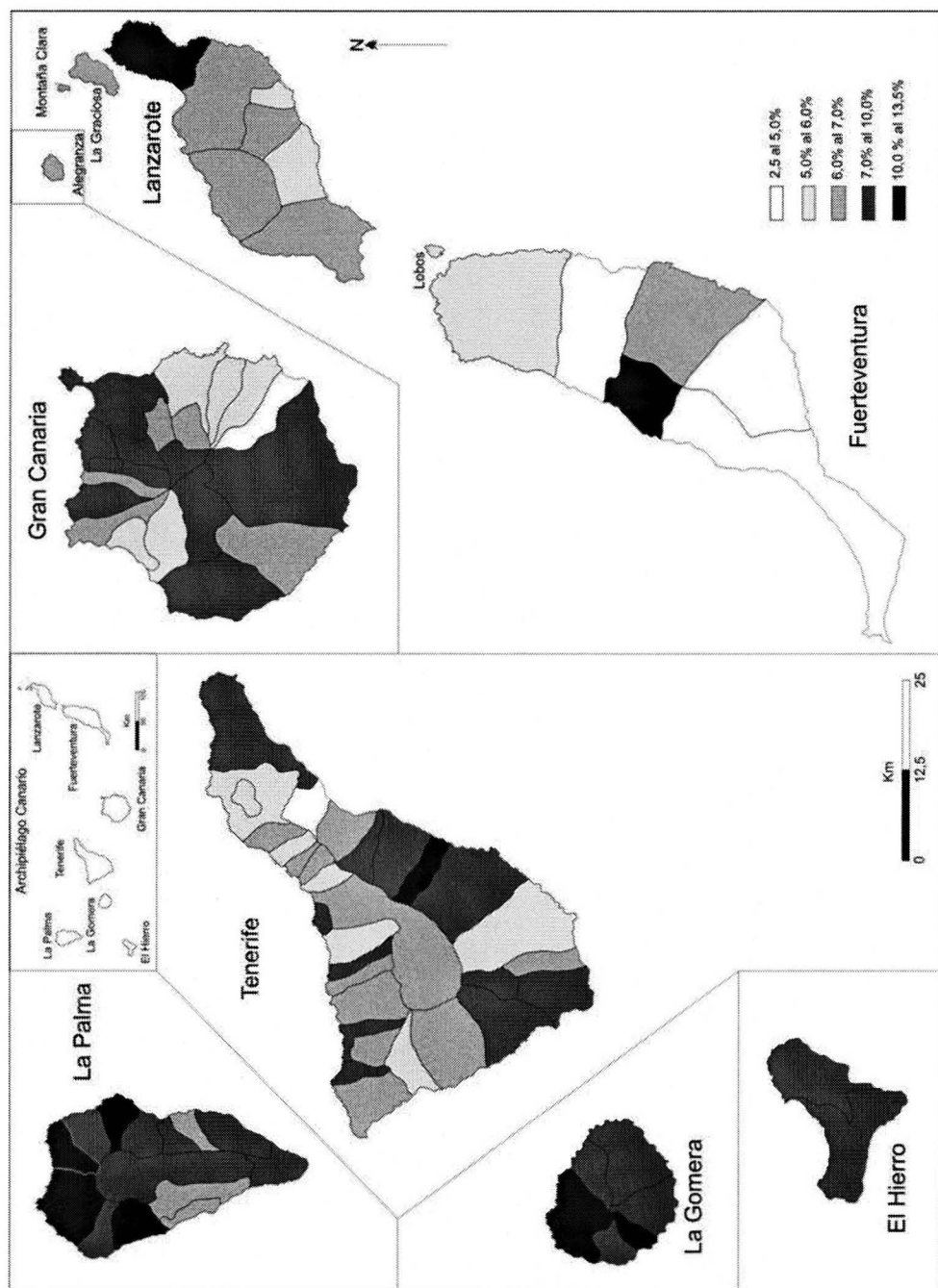


Figura 53. Tasa de mortalidad. Fuente: ISTAC

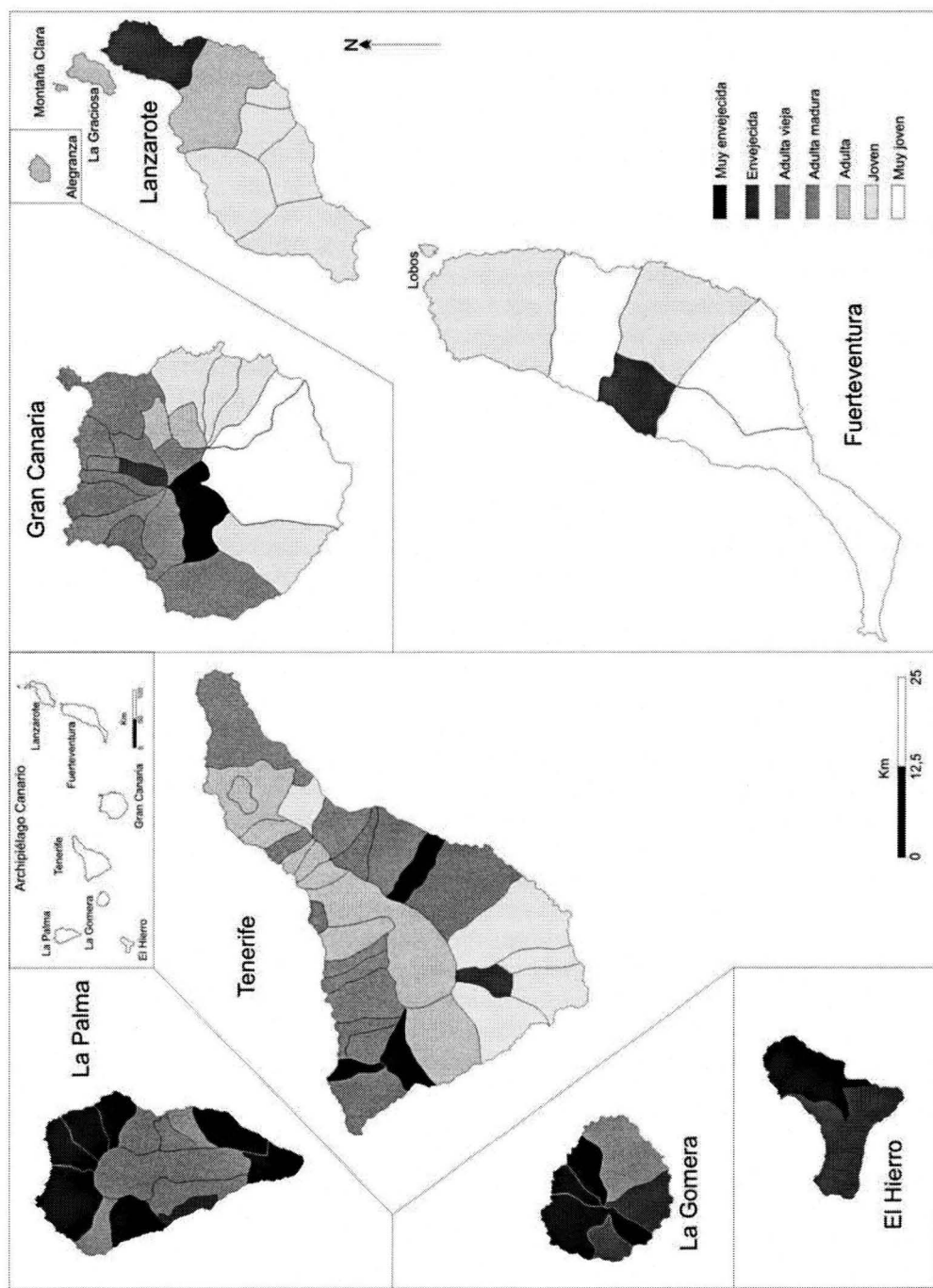


Figura 54. Estructura de la población por tipos. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, págs. 194-195, Ed. Interinsular canaria, 2000

### 3. EL ORIGEN DE LA POBLACIÓN

Ya hemos visto en apartados anteriores la heterogeneidad de procedencias geográficas de la población canaria. Su posición de encrucijada marítima ha permitido la llegada, y posterior permanencia, de personas procedentes de casi todo el mundo. Al grupo de pobladores aborígenes que subsistieron al impacto de la colonización, se añaden los procedentes del Mediterráneo (hispanolusos, genoveses, malteses), luego los europeos occidentales (flamencos, británicos, irlandeses, franceses), más tarde, tras la consolidación de los puertos francos a finales del siglo XIX, vinieron las colonias de hindúes, o los originarios del Próximo Oriente, entre otros. Sus apellidos fueron castellanizados paulatinamente, hasta que en los años 1960, con la llegada del turismo de masas, y con la localización en los dos grandes puertos canarios de sendas bases pesqueras internacionales, el aluvión de ciudadanos procedentes de casi todos los países del mundo convirtió a Canarias en una región cosmopolita. Escandinavos, alemanes y británicos, entre otros venidos de muchas procedencias europeas, llegaron impelidos por el turismo; comerciantes marroquíes, con su fuerza de trabajo asociada a ellos, vinieron a instalar sus bazares al servicio del turismo y a competir con la otra colonia extranjera nítidamente segregada socialmente, la hindú; rusos y antiguos soviéticos, japoneses, chinos, taiwaneses, coreanos, cubanos, entre otros, vinieron a trabajar en la pesca y; finalmente, oleadas de venezolanos y cubanos descendientes, o no, de canarios emigrados, hispanoamericanos, marroquíes y subsaharianos, los llamados ahora como *transterrados*, casi todos huyendo de la pobreza de sus pueblos, vienen en busca de Eldorado o de un simple trabajo para subsistir en unas islas.

Por tanto, Canarias es un crisol de nacionalidades, pero también de ciudadanos procedentes de las distintas comunidades españolas, que han acudido masivamente en las dos últimas décadas para estancias largas o para su permanencia definitiva, y también isleños desplazados de su isla o de su municipio, lo que implica una gran movilidad, sobre todo en las islas capitalinas.

En relación con la población no nacida en el municipio en el que reside, sólo diez municipios canarios, los más endogámicos, tienen "sólo" entre un 15 y un 25 por ciento de su población no nacida en sus términos municipales, que se corresponden con las áreas más alejadas de las urbanizaciones turísticas: Gáldar, La Aldea, Tejeda y San Mateo, en el Centro-Noroeste de Gran Canaria; Icod de los Vinos, en Tenerife; Barlovento, San Andrés y Sauces y Fuencaliente, en La Palma y; Vallehermoso y Alajeró, en La Gomera. Con más de la mitad de sus habitantes nacidos fuera de sus respectivos municipios se encuentran 24 de los 87 municipios canarios, pero hay un grupo de quince que superan los dos tercios de población nacida fuera de ellos: Tías, San Bartolomé y Yaiza en Lanzarote; La Oliva, Antigua y Pájara en Fuerteventura; San Bartolomé de Tirajana en Gran Canaria; La Laguna, El Rosario, Candelaria, Santiago del Teide, Adeje y Arona, en Tenerife y, los dos Breñas, en La Palma. Aunque no

aparezcan las capitales de la comunidad, los mayores contingentes de no nacidos en su propio municipio en números absolutos se encuentran en las dos Áreas Metropolitanas.

Con las únicas excepciones de los pequeños municipios de Puntallana (La Palma) y El Tanque (Tenerife), los andaluces ocupan el primer o segundo lugar entre los procedentes del resto de las comunidades autónomas. Le siguen los gallegos, especialmente en las islas de Lanzarote y, sobre todo, Fuerteventura, donde las empresas de construcción de esa procedencia son numerosas y la escasez de mano de obra local es estructural, dado el rápido aumento de la población en esta isla en los últimos veinte años, cinco veces superior a la media regional. La tercera comunidad es la madrileña, pues es la que tiene mejores accesos aéreos con las islas.

Teniendo en cuenta que dos tercios de los turistas que las visitan en los últimos treinta años están repartidos casi a partes iguales entre Alemania y el Reino Unido, la presencia de sus ciudadanos como residentes es la más elevada y la más extendida. Los alemanes destacan más en La Gomera (42 por ciento de los extranjeros residentes), Norte de Tenerife, La Palma (30 por ciento, aunque superan el 50 por ciento en los municipios de Breña Alta, Breña Baja y El Paso), Lanzarote o Fuerteventura. Los británicos, muy por debajo de los alemanes, son la segunda procedencia extranjera de los no nacidos en los respectivos municipios; se hallan repartidos también por todo el Archipiélago, pero se notan más en los municipios de Puerto de la Cruz y Occidente-Sur tinerfeño, y Tías (Lanzarote). Los porcentajes de presencia de británicos bajan mucho en el resto de las islas, sobre todo, en Gran Canaria, La Palma, La Gomera y El Hierro. Por último, las otras dos procedencias extranjeras se corresponden con los países a los que emigraron históricamente los canarios, primero Cuba y después Venezuela. Los cubanos tienen una gran presencia en Gran Canaria, sobre todo en Santa Lucía y Agüimes, mientras que los venezolanos son muy notorios en las tres islas más occidentales, donde la presencia de extranjeros es un hecho reciente; así, en El Hierro, un 62 por ciento de los extranjeros residentes son de origen venezolano, mientras que en La Palma son el 42 por ciento, en La Gomera el 32 por ciento, e incluso en Tenerife llegan hasta el 30 por ciento.

En relación con la inmigración ilegal, de la que tanto se ha escrito en los últimos años, a propósito de las dificultades que está teniendo la Unión Europea para una recepción regularizada de sus nuevos aportes demográficos procedentes del exterior de sus fronteras comunitarias, la condición de Canarias en el Suroeste de Europa, y a tan sólo unos cien kilómetros de las costas africanas, la convierten en una de las puertas de entrada, a través de la navegación aérea o marítima, sobre todo en la variante de las pateras. Si utilizamos las *Solicitudes de Regulación de Extranjeros* presentadas en la Delegación del Gobierno Central en Canarias, en 2000-2001, las naciones que mayor número de ciudadanos piden dicha regularización son las siguientes: Marruecos (6.626 solicitudes en los dos años citados), Colombia (5.449), Senegal (1.802), Mauritania (1.476), Ecuador (1.156), Cuba (1.094), Argentina (1.013),

China (793), Venezuela (513), India (401), Corea del Sur (284), Nigeria (282), Rumanía (265), Chile (253), Uruguay (251), Liberia (201) y Guinea Ecuatorial (179). Estos países totalizan el 85 por ciento de las solicitudes, pero esto no quiere decir que no haya un grupo de extranjeros, que por no reunir las condiciones para su legalización, y por temor a ser fichados por la policía, no vivan o trabajen en el Archipiélago. La frágil inspección de trabajo que se ejerce en las islas, sobre todo en las más dinámicas en los sectores turístico y de la construcción, hace pensar que la presencia de extranjeros ilegales en Canarias está muy por encima de los parámetros antes citados.

#### 4. EL TRÁNSITO EN LAS ESTRUCTURAS DE LA POBLACIÓN

Durante este largo período podemos distinguir dos etapas separadas por el año 1930, cuando comienzan a decrecer considerablemente los movimientos masivos de emigrantes canarios hacia América (Uruguay, Argentina, Puerto Rico y, en especial, Cuba). La primera etapa, representada gráficamente por la pirámide de edad de 1887, se asemeja a las características demográficas de la mayor parte de las comunidades españolas, con algunas peculiaridades que comentaremos a continuación, mientras que la segunda es la propia de un régimen demográfico con cambios muy acelerados entre el primitivo del período preestadístico y el ya maduro de los últimos quince años.

En dicha pirámide se aprecia una disimetría muy fuerte entre los dos sexos, que favorece en todos esos años a las mujeres con *sex ratio* entre 78 y 91 varones por cada cien mujeres. Sólo en las primeras cohortes se mantiene un cierto equilibrio entre los sexos que, en cohortes superiores, no se volverá a dar. Si entre los 16-45 años la aplastante superioridad de mujeres se explica por la selectiva emigración a Ultramar, a partir de los 46 años el desequilibrio responde a la mortalidad diferencial, que respeta más a la mujer.

No hay que olvidar que existió un cierto subregistro en los varones, para así eludir el servicio militar, pero lo que sí evidencian es la existencia de una fecundidad elevada que robustece, sobre todo, la longitud de las cohortes que sirven de base a la pirámide. El cambio brusco entre dichas cohortes y las siguientes no sólo se explica por la emigración sino también por el peso de la muerte entre la población joven, que merma sus efectivos. Esto implica, de un lado, una esperanza de vida muy baja, entre 40 y 50 años y, de otro lado, un gran protagonismo de la población joven en el conjunto. Los índices de vejez han ido evolucionando en esos años, desde el 0,17 en 1887 hasta el 0,21 en 1920, es decir, sólo había 17 y 21 ancianos por cada 100 jóvenes en esos años. Según el índice de vejez de A. Sauvy, por encima del 0,30 una población comienza a ofrecer síntomas de envejecimiento, y ese índice ha sido superado por la mayor parte de las comunidades españolas.

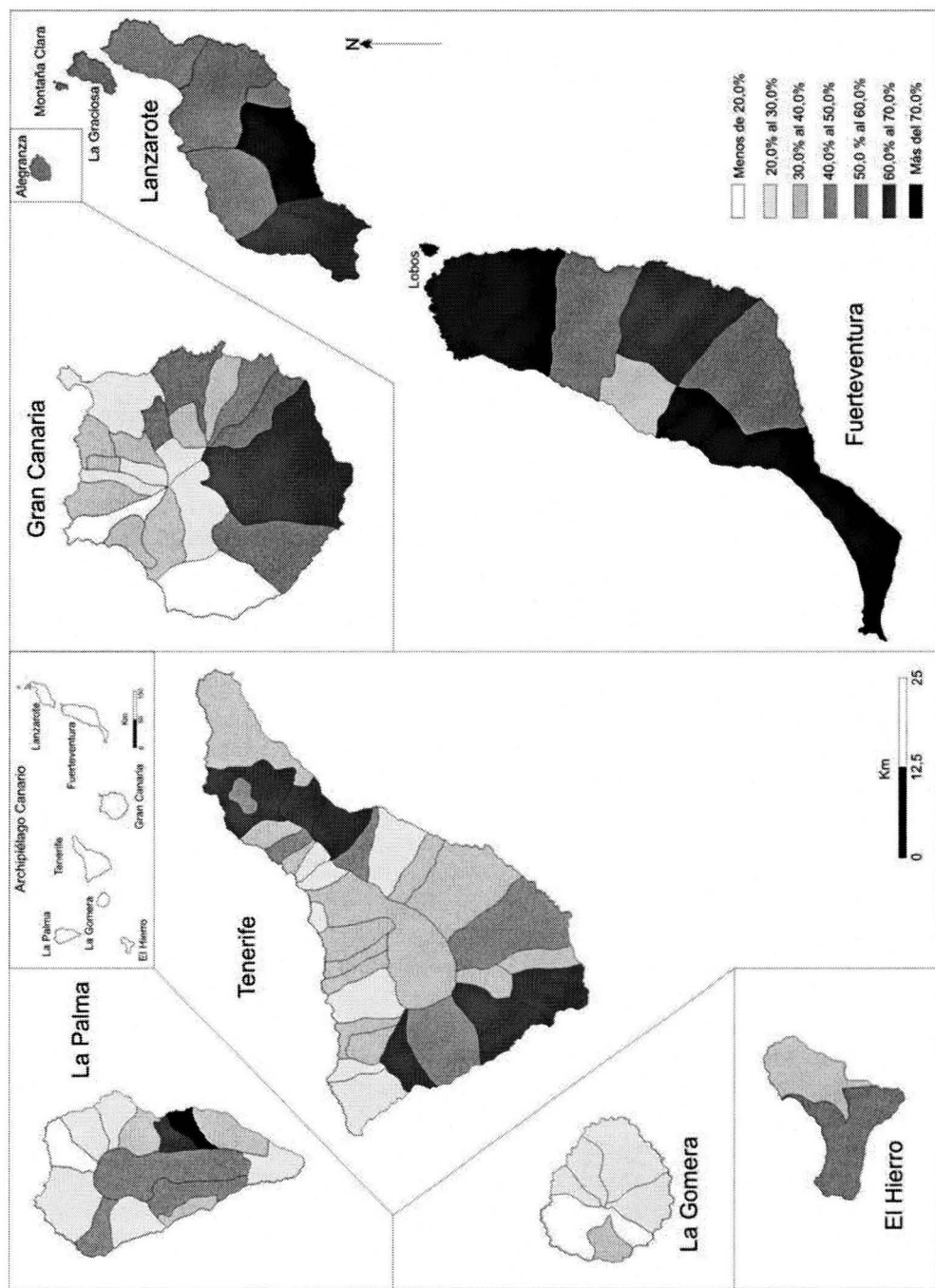


Figura 55. Población no nacida en el municipio. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, págs. 182-183, Ed. Interinsular Canaria, 2000



Un segundo tramo temporal (1930-1980) muestra la gran duración del tránsito demográfico que se ha experimentado en la población canaria para incorporarse a un modelo más evolucionado, aunque todavía no haya llegado a su madurez tal como ha ocurrido en otras comunidades. Aunque bastante mitigados, se mantienen todavía rasgos de las anteriores, pero lo que más llama la atención es la permanente juventud de la población, con porcentajes de población joven (0-20 años) que fluctúan entre el 41 y el 47 por ciento sobre el total, mientras que la población anciana (más de 60 años), oscila sólo entre el 10 y el 13 por ciento del total de la población canaria.

La estructura reciente se caracteriza sobre todo por la impronta de su juventud, aunque ya se observan en ella algunas novedades sobresalientes en relación con las anteriores, que puedan hacer pensar lo contrario. En primer lugar, la juventud general de la población canaria ya no descansa en el primer tramo (0-19 años) sino en abultadas cohortes de los adultos jóvenes (20-39 años). El grupo joven se ha menguado considerablemente, merced al vertiginoso descenso en los índices de fecundidad, con bajadas bruscas e ininterrumpidas desde 1975 hasta la actualidad. La población joven de 1996 no logra alcanzar ni el 30 por ciento, cuando quince años antes superaba el 40 por ciento.

Así pues, la juventud demográfica viene dada por el tramo de adultos jóvenes, que son los hijos del *baby boom*, y que a su vez son los padres de unas generaciones cada vez más menguadas. Esto deriva de las espontáneas prácticas malthusianas de los adultos jóvenes, pues aunque han carecido de una adecuada formación educativa en planificación familiar, se han visto obligados, sin embargo, a ejercerla debido a las dificultades socioeconómicas en las que se desenvuelven. Muchas parejas son conscientes de que un elevado número de hijos redundará en detrimento de su confort y de su nivel de vida, especialmente en las ciudades.

En la parte superior de la pirámide se engrosa el número de adultos maduros, tanto por la pérdida porcentual de los jóvenes, como por el aumento de la esperanza de vida, a favor de la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias y educativas de la sociedad canaria. Por último, el grupo de población anciana (60 años y más), con porcentajes inferiores al 10 por ciento en 1940, y con índices de vejez muy bajos tradicionalmente, actualmente es muy probable que alcance el 0,6, guarismo que se va acercando paulatinamente a los valores españoles, aunque muy por debajo de las comunidades más envejecidas (Aragón, Asturias, Castilla-León o Navarra). La *sex ratio* continúa siendo favorable a la mujer, pero con diferencias muy pequeñas a lo largo de todo el recorrido de la pirámide, a excepción de las cohortes altas, en donde se aprecia una supremacía femenina en razón de la sobremortalidad masculina.



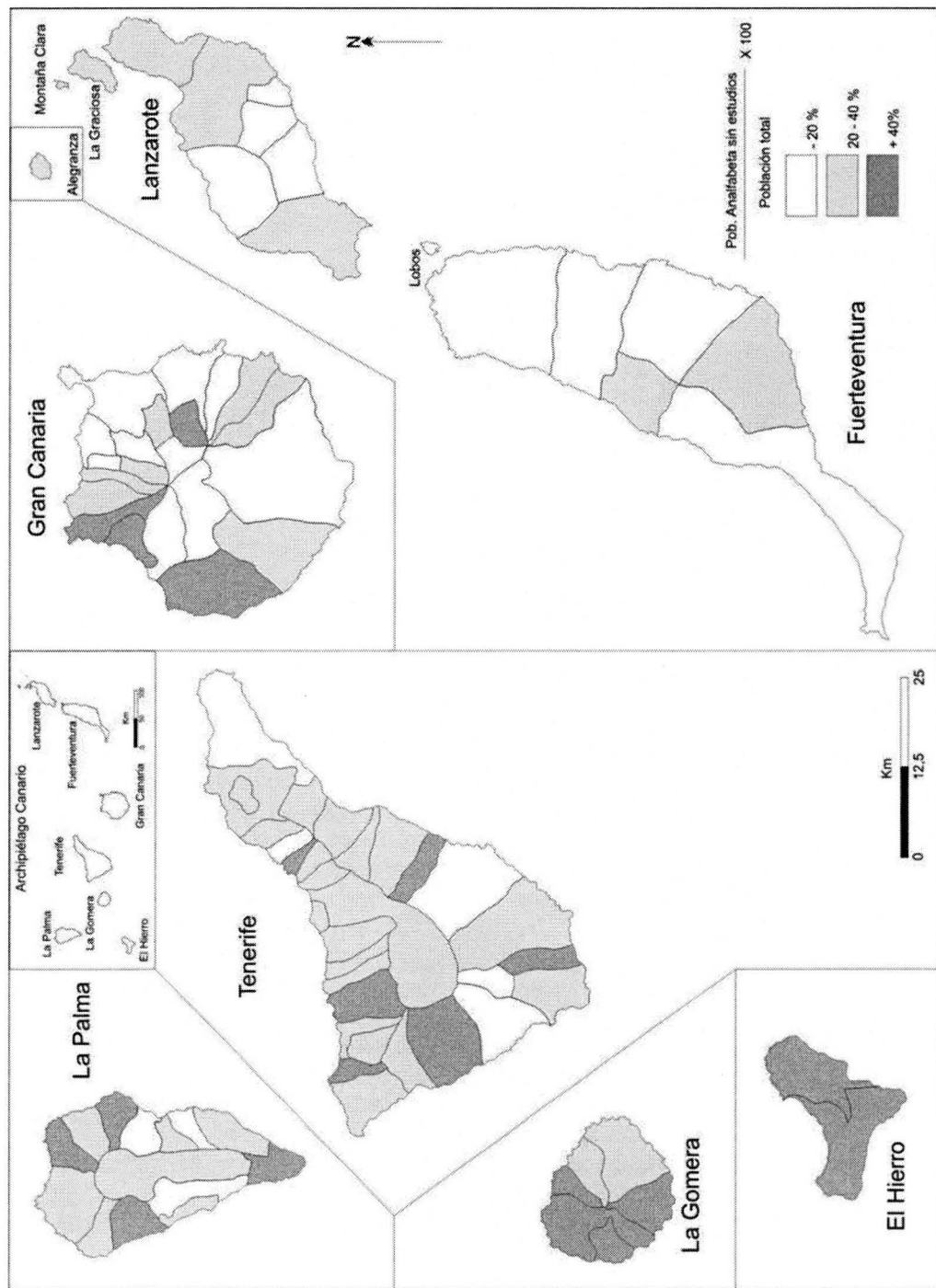


Figura 56. Tasa de analfabetismo. Fuente: *ISTAC*

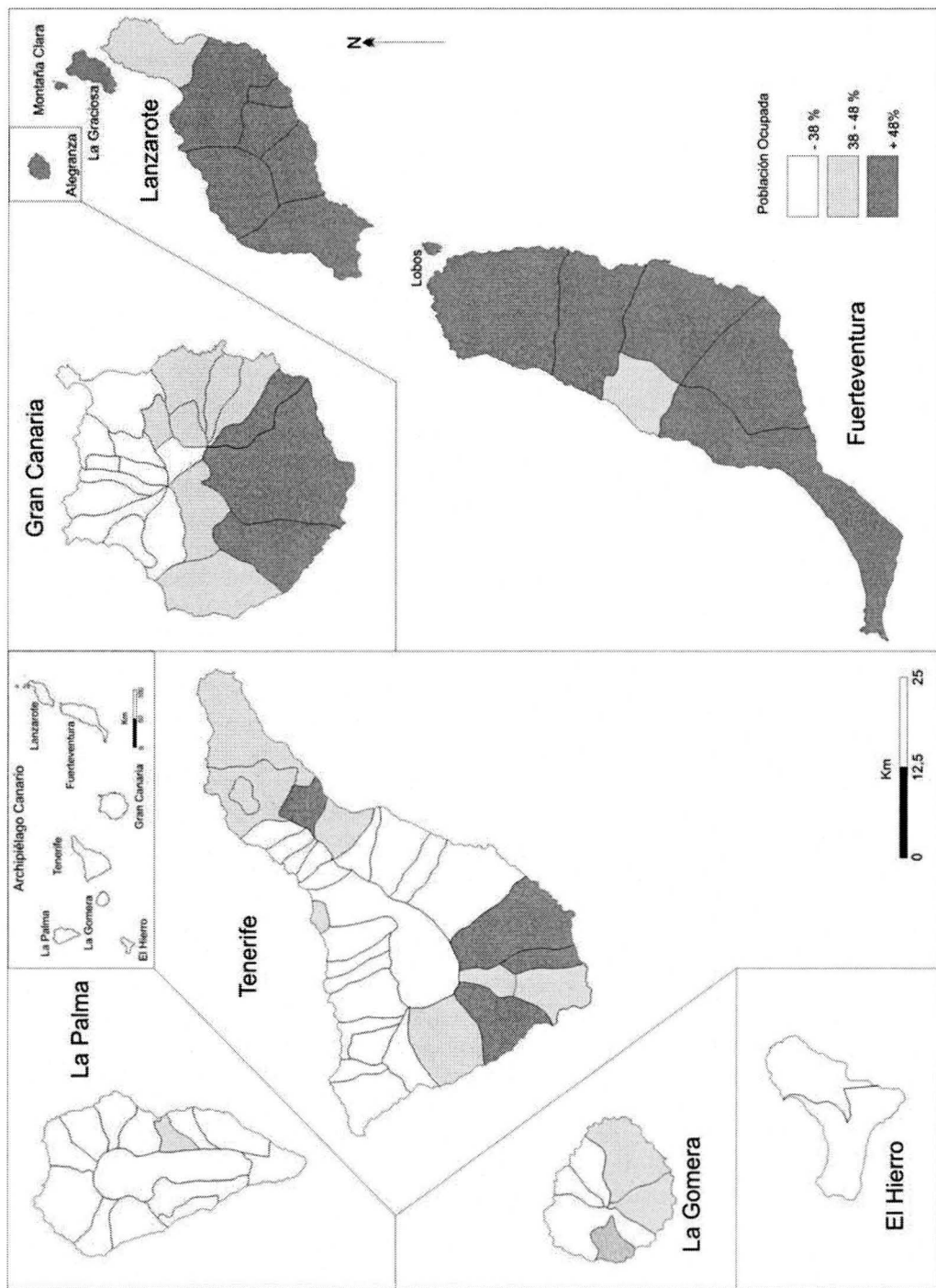


Figura 57. Tasa de empleo. Fuente: ISTAC, 2000

## CAPÍTULO 15

### LA EXPANSIÓN DEL ESPACIO URBANIZADO PARA USOS RESIDENCIAL Y TURÍSTICO

#### 1. UN NUEVO CONCEPTO DE APROPIACIÓN TERRITORIAL: LA CIUDAD ISLA

El cambio sustantivo operado en los modelos de crecimiento urbano de Canarias en las últimas décadas ha ocasionado unas fuertes mutaciones, produciendo no sólo una gran transformación de las áreas intraurbanas o las más inmediatas al inmovilizado urbano, sino también la progresiva incorporación de nuevos espacios que, de modo directo o indirecto, quedan vinculados a la estructura urbana. Abandonada la tradicional diferenciación, paisajística y funcional, entre el campo, extenso y eminentemente rural, y la ciudad, grande o pequeña, pero sí restringida a unos límites físicos precisos, el fenómeno expansivo contemporáneo de los componentes urbanos debe situarse en una perspectiva territorial más amplia, de ámbito insular, sin olvidar, sobre todo para la red urbana, la archipelágica.

La reciente estructuración de una red de transporte marítima constituida por barcos rápidos, capaces de transportar pasajeros y mercancía de una isla capitalina a la otra en poco más de una hora, y de éstas a las restantes en unas cuatro horas, está contribuyendo a consolidar en los últimos años una red de transporte mixta terrestre (autopista-autovía) y marítima (*ferry, fat ferry*) que enlaza todo el Archipiélago. De este modo, desde La Palma a Lanzarote, de un extremo al otro del Archipiélago, un vehículo puede realizar el trayecto en unas 24 horas, aunque este tránsito fluido es, sin embargo, deficiente en las islas más occidentales, en especial con la isla de El Hierro. Curiosamente, la isla de La Gomera, unida al puerto de Los Cristianos, en el Suroeste tinerfeño, registra el mayor volumen de pasajeros por mar de toda España; no obstante, las dificultades propias introducidas por las condiciones del mar pueden colapsar por algunos días este eje de comunicación marítimo-terrestre. Así pues, las is-

las más directamente implicadas en el turismo, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, están unidas por una red rápida de transporte por la cual se puede circular desde La Gomera a Lanzarote en poco más 14 horas, recorriendo un total de unos 360 kilómetros, alternando la circulación en vehículo y el transporte marítimo.

Por todo esto, cada vez se hace más difícil analizar con rigor un espacio acotado localmente, la ciudad, si no se pone en relación con lo que ocurre en el contexto de una articulación territorial de rango superior. Es en esta nueva dimensión donde lo urbano se configura como centro organizador y director del territorio, pues alberga o controla en su seno las actividades productivas y los grupos sociales que las dominan. No obstante, las relaciones de dominio de la ciudad sobre el campo son consustanciales al origen de aquélla. Dice P. Sica (1981) que *"la ley de desarrollo desigual se había convertido en presupuesto específico del crecimiento del territorio [...] La urbe acentuó su carácter de lugar de concentración de las mayores energías sociales, es decir, en su conjunto era el centro de la producción capitalista, de la máxima representación simbólica: en relación con la ciudad, el campo se ha mantenido socialmente empobrecido y económicamente vacío, caracterizándose por medios de producción en decadencia"*.

Lo que resulta nuevo en las relaciones de dominio de la ciudad sobre el campo son los mecanismos que ahora se ejercen, la intensidad con que se dan y las transformaciones territoriales producidas sobre áreas cada vez más extensas. El consumo del espacio constituye un mecanismo fundamental en el nuevo proceso de rearticulación e integración del medio rural en los mecanismos de producción específicos de lo urbano. En ese nuevo marco territorial canario, y sobre todo en las cuatro islas más turísticas (Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura), el medio rural ha pasado a ser un espacio residual en expectativa de urbanización o periurbanización, estando amenazado casi de extinción, o poniendo en serio peligro su explotación y su potencialidad agropecuaria, debido a los conflictos de uso. Esto ha motivado la aparición de nuevos procesos para la apropiación de esos espacios, de por sí subordinados económica y funcionalmente, destacando el fuerte trasvase habido hacia el campo de los mecanismos especulativos específicos de la ciudad; igualmente, es propio de los últimos tiempos la aceleración del ritmo y la intensidad con que se está produciendo el consumo del espacio rural en su proceso de rearticulación e integración territorial que apenas tiene veinte años; por último, es de destacar también cómo el carácter depredatorio con que se apropia lo urbano de lo rural se refleja igualmente en unas transformaciones espaciales que afectan tanto a las estructuras agrarias como a la propia organización del espacio, así como al entramado y a la funcionalidad del hábitat rural, e incluso de las cabeceras comarcales tradicionales (Icod, La Orotava y Güímar, en Tenerife; Gáldar-Güía, Arucas y Telde, en Gran Canaria; Los Llanos de Aridane, en La Palma, y Gran Tarajal, en Fuerteventura). La recolonización neoliberal del territorio, cada vez más acentuada, no queda pues, en la mera urbanización del modo de vida.

Es claro, por otra parte, que todas estas transformaciones espaciales no afectan en igual grado a todo el territorio dependiente, ni tampoco progresan desde el centro siguiendo una mecánica aureolar simple. En las cuatro islas más orientales (Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote), se encuentran desde áreas de rasgos periurbanos hasta las de rural profundo, pasando por zonas de producción agropecuaria bien integradas, y por centros experimentales altamente tecnificados. Evidentemente, no se está ante un espacio isotrópico: las áreas desigualmente integradas aparecen mezcladas entre sí a lo largo de todo el espacio archipelágico. En consecuencia, el territorio tiende a configurarse como un espacio multifuncional en detrimento de la tradicional dominante agraria. Un poblamiento de nuevo cuño cada vez más disperso y difuso se ha impuesto, un poblamiento entendido como relación entre medio y sociedad, medio como bien estratégico espacial de carácter socioeconómico, sobre el cual se están imponiendo las nuevas formas de organización social y de dominación espacial; formas que se aprecian sobre un territorio cuya articulación obedeció hasta épocas recientes a estructuras simples, organizadas con vistas, en exclusiva, a la explotación agropecuaria del suelo.

Así pues, la progresión del fenómeno urbano, sobre todo en el tejido rural, parece espontánea, pero sigue las lógicas del sistema en su proceso expansivo, buscando siempre las mejores rentas de situación. Una ocupación que, a veces, viene controlada o auspiciada por actuaciones públicas (carreteras, autopistas, aeropuertos, puertos deportivos y, más recientemente, por campos de golf), las cuales a menudo son meros instrumentos del capital en su proceso de penetración; resultado, al fin y al cabo, de lo que García Bellido (1986) llama producción urbana del medio rural. Por ello, son ya muchos los autores que emplean el concepto ciudad - isla debido a la amplitud del fenómeno urbano en cada uno de los territorios insulares.

Si hasta la llegada del turismo había un modelo territorial muy claro desde el punto de vista urbano, con un único núcleo hegemónico en cada una de las islas, que fue adquiriendo un mayor tamaño y complejidad en los casos de Tenerife (Santa Cruz- La Laguna) y Gran Canaria (Las Palmas - Telde), en los últimos treinta años ha habido una extraordinaria transformación e incremento del espacio urbanizado. Se mantiene la pauta secular de las altas tasas de población urbana, que se situaban ya en el 40 por ciento a finales del siglo XIX, aunque se han disparado hasta el doble en la actualidad, hecho comprensible si se tiene en cuenta que sólo en las dos conurbaciones capitalinas sigue viviendo más de la mitad de la población canaria. Si nos atenemos al espacio edificado, haciendo abstracción de la variable poblacional, a veces engañosa, podemos establecer una tipología, que será desarrollada a continuación.

## 2. LAS ÁREAS METROPOLITANAS

Ya quedó claro en el capítulo relativo al origen y evolución del espacio urbano canario que el embrión de las que hoy constituyen sus dos conurbaciones o áreas metropolitanas son, La Laguna y Las Palmas, ambas situadas en el Nordeste de sus respectivas islas. En el caso de la primera, su puerto, Santa Cruz, le arrebató la capitalidad isleña y provincial, orientando su crecimiento espacial tanto al socaire de las instalaciones portuarias como siguiendo el eje sinuoso y a contra pendiente del camino de La Cuesta, cuyo recorrido de siete kilómetros salva los 600 metros de desnivel que tiene la rampa santacruzera, sobre la que se asienta en la actualidad la mayor parte de su tejido urbano, primero salvando el barranco de Santos, y posteriormente, el del Hierro, en dirección al Sur, hasta alcanzar el gran recinto fabril de la refinería de petróleo de CEPESA, que estranguló durante un largo período el desarrollo urbano en esa dirección. De este modo crecieron las áreas urbanas de Barrio Nuevo, Toscal, Duggi, Salamanca, Uruguay, Perú, El Cabo o Los Hoteles. El acercamiento entre ambos núcleos tradicionales se vio potenciado con la construcción del tranvía en 1901, que favoreció, sobre todo, al barrio lagunero de La Cuesta en el límite entre ambos municipios. Al Norte, las vertientes abruptas del Macizo de Anaga, constituyeron un obstáculo insalvable al crecimiento urbano capitalino. Desde La Laguna, hacia Santa Cruz, se construyeron Barrio Nuevo, La Cuesta y Taco.

En Gran Canaria, el germen de la conurbación fueron los barrios fundacionales de Vegueta y Triana. La actividad portuaria y el desarrollo del turismo favorecieron desde principios del siglo XX la localización de establecimientos comerciales, en especial de hindúes dedicados a la venta de productos orientales, que se concentraron en el entorno próximo del puerto, bien comunicado por tranvía con la ciudad tradicional desde los inicios del siglo XX. Pronto se desarrollaron el barrio portuario de La Isleta, y los situados entre éste y la ciudad fundacional: Arenales, Ciudad Jardín, Alcaravaneras, Las Canteras y Guanarteme, dejando inicialmente muchos claros edificatorios en toda el tejido de la ciudad tradicional. Sólo a partir de la década de los años cuarenta del siglo XX se inicia el crecimiento de la ciudad alta, en una lomada situada sobre el escalón litoral: los barrios de Schamann y Escaleritas. En los últimos 20 años, el crecimiento del extrarradio ha terminado de unir la ciudad con un *continuum* edificado con Santa Brígida, a través de Tafira, con Tamaraceite, a través de Siete Palmas, y con Telde a través de Jinámar.

El grado de macrocefalia urbana que presentan históricamente las dos islas capitalinas comienza a acentuarse en la segunda mitad del siglo XX merced al fuerte éxodo rural, al *boom* demográfico, al mantenimiento de las potentes funciones portuarias, a la llegada del turismo y, sobre todo, a partir de la década de 1980, a la revalorización de las funciones comerciales y administrativas de las ciudades centrales (Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife) merced a su ascenso como

capitales autonómicas compartidas. Su excelente accesibilidad, la construcción a su medida de las principales infraestructuras de comunicación (puerto, aeropuerto y autopistas), al igual que la situación en ellas de los equipamientos más básicos (sanitario, universitario, cultural o esparcimiento), propiciaron la creación en su entorno de una conurbación cuya onda expansiva urbana, sometida al dictado de los intereses inmobiliarios y con un deficiente nivel de urbanización y dotación de servicios y equipamientos, realizados casi siempre a remolque, afectó casi en igual medida a los municipios de sus alrededores.

Precisamente por ser un fenómeno supramunicipal, con gradientes de población elevados, polinuclear, con promiscuidad de usos (residenciales, terciarios, industriales, agrícolas, ganaderos, etc.), así como por la existencia de una elevada movilidad cotidiana y recurrente, con flujos de toda índole, a las nuevas conurbaciones capitalinas del Nordeste de las islas de Gran Canaria y Tenerife, se les adscribió impropriamente al apartado de las Áreas Metropolitanas; si utilizáramos como modelo cualquiera de las norteamericanas, europeas, e incluso las españolas más implantadas como Madrid, Barcelona, Bilbao o Valencia, las dos conurbaciones canarias no podrían resistir ninguna comparación, ni por su magnitud, complejidad funcional, intensidad de flujos o variedad de usos.

Los municipios que forman parte de las conurbaciones capitalinas son los de Las Palmas de Gran Canaria, Telde, Arucas y Santa Brígida, por un lado, y los de Santa Cruz de Tenerife, La Laguna, Tegueste y El Rosario, de otro. La suma poblacional de ambas era insignificante en 1920, pues Las Palmas de Gran Canaria sólo tenía 105.000 habitantes (60 por ciento de la población de su isla) y Santa Cruz apenas llegaba a los 80.000 habitantes (40 por ciento insular). El primer gran impulso se produjo en torno a 1970-1980, cuando la conurbación grancanaria llegó en este último año a los 466.900 habitantes (74 por ciento insular) y la tiñerfeña lograba los 315.500 (53 por ciento insular), que llegaban a suponer entre ambas el 54,1 por ciento de la población regional. Para entonces, ya casi no hay solución de continuidad de lo urbano entre los municipios que forman las dos conurbaciones, con corredores de actividad o residenciales carentes de límites administrativos perceptibles en el espacio. Por otra parte, otra característica del crecimiento general de las ciudades ha sido su carácter espasmódico en cuanto a la configuración de su trama y sus características funcionales.

Un fenómeno particular relacionado con el crecimiento urbano de las capitales canarias es la creación artificial de suelo urbanizable. La "Ciudad Marítima" de Las Palmas de Gran Canaria o el "Parque Atlántico" de Santa Cruz de Tenerife son ejemplos de la expansión urbana a costa de ganar tierras al mar.

Las Palmas se extiende tentacularmente hacia Telde por la C-812 y la autopista GC-1 (polígono residencial de la Vega de San José, zona hospitalaria de San Cristóbal, centro comercial de Hoya de la Plata, central eléctrica y desaladora de Mar-



fea, complejo de residuos sólidos y prisión de Salto del Negro, polígono de viviendas de promoción pública de Jinámar, Mercalaspalmas, etc.). Telde acrecienta su valor estratégico, entre el puerto y el aeropuerto insulares, para dotarse de los más recientes parques industriales y comerciales, al tiempo que favorece la promoción de urbanizaciones de nuevo cuño en la costa (La Garita, Playa del Hombre, Melenara, Taliarte, etc.) y consigue compactar sus dispersos centros urbanos tradicionales de San Juan y San Gregorio. Hacia Santa Brígida, por la carretera del Centro, Las Palmas de Gran Canaria extiende su oferta de nuevas zonas residenciales de empaque, uniendo Tafira con El Monte y la propia villa de Santa Brígida, convertida en un pequeño núcleo dormitorio con reminiscencias rurales. Arucas ha sido el último municipio en ser absorbido, y posteriormente colonizado por las nuevas promociones inmobiliarias, en la conurbación de Las Palmas de Gran Canaria; su núcleo central, cada vez más crecido en dirección a la vega homónima, así como los barrios reurbanizados de Visvique, Los Portales, Masapeses o Los Castillos, han pasado también a incorporarse como centros dormitorio de la capital insular, utilizando para tal fin la autovía GC-2. En el interior de Las Palmas ha habido un doble proceso de crecimiento; uno es el horizontal, sobre todo en los polígonos de vivienda de promoción pública posteriores a los años 1960 (Las Rehoyas, Lomo Apolinario, Casablanca, La Feria, Hostelería, Coperphan, Cruz de Piedra, El Pilar), nuevos sectores planificados de la ciudad alta (Las Torres, La Minilla, Siete Palmas y San Lázaro), así como con la renovación del entorno de antiguos núcleos no planificados (San Lorenzo, Tamaraceite o Almatriche), o del recrecido de otros surgidos también espontáneamente en los años 1960 (Los Giles, Lomo los Frailes, Piletas, Hoya Andrea, Pedro Hidalgo, etc.). El otro proceso es el del crecimiento vertical, mediante la sustitución masiva de casas terreras o de dos plantas por edificios de mayor altura; a un lado las áreas urbanas protegidas, las zonas más afectadas por este proceso, que se ha alternado con la edificación de muchos solares vacíos, han sido las de Mesa y López, Alcaravaneras y, sobre todo, Guanarteme - El Rincón, a favor de la proximidad de la playa de Las Canteras, que ha revalorizado un sector antaño degradado por una insulsa industrialización. Los paisajes protegidos de La Isleta, Pino Santo y Tafira, junto a la creación de grandes parques urbanos como Las Rehoyas o San José del Álamo han venido a paliar en los últimos años el déficit de espacios libres casi crónico del Área Metropolitana, sobre todo en lo que respecta al término municipal capitalino.

La reciente puesta en servicio de la autovía de circunvalación de la capital grancanaria ha venido a articular definitivamente el espacio metropolitano, desmembrado inicialmente por el rápido proceso de crecimiento, y a establecer una nueva concepción en el viario de la isla que altera la tradición de vías tentaculares con centro en la ciudad al constituir un eje transversal en altura, que no sólo la circunvala sino que además establece un eje de comunicación que enlaza las antiguas autovías radiales y salva de forma contundente las dificultades impuestas por la orografía de este sector

de la isla, caracterizada por un relieve en el que se alternan barrancos y lomos. La circunvalación viene a ofrecer una solución al problema de las comunicaciones creado a partir de la década de los años 40 del siglo XX con la expansión hacia el extrarradio y a solventa el problema histórico de la comunicación periférica, que hasta este momento tenía un carácter central y que originaba la congestión de la Ciudad Baja, pues todo el tráfico intraurbano y el producido entre los núcleos metropolitanos se resolvía mediante el viario construido antes de las década de los años 40, la autovía marítima y las tres carreteras tradicionales del centro, el sur y el norte. Así pues, la construcción de la autovía de circunvalación abre nuevas expectativas para el desarrollo del área metropolitana grancanaria que previsiblemente se compactará y se articulará en torno a ella, contribuyendo así a consolidarla, aunque para muchos estudiosos, tiene un cierto carácter de barrera, física y psicológica, disociando el centro de la periferia.

**TABLA 21**  
**GRADO DE CONCENTRACIÓN (EN %) DE LA POBLACIÓN METROPOLITANA EN GRAN CANARIA, TENERIFE Y CANARIAS**

	Gran Canaria	Gran Canaria	Tenerife	Tenerife	Canarias	Canarias
	Pobl. en miles	%	Pobl. en miles	%	Pobl. en miles	%
1857	14,3	21	13,2	14,4	27,5	11,8
1887	20,8	21,7	19,7	17,9	40,5	13,9
1890	63,1	49,5	56,1	40,7	119,3	33,3
1910	100,9	62,1	85,1	47,2	186,1	41,9
1920	105,9	61	75,2	42,5	181,1	40
1930	132,4	61	93,8	42,8	226,2	49,4
1940	171,5	61,3	114,5	43,7	286	42
1950	210,8	63,5	155,2	48,8	366	46,1
1960	260,8	65,7	202,8	52,3	463,6	49,1
1970	366,2	70,5	252,4	50,3	618,6	52,8
1981	466,9	74,1	315,5	53,4	782,3	54,1
1991	456,8	68,6	314,1	50,3	770,9	51,6
2004		65,1		48,8		50,6

*Fuente: Nomenclátor (es) de Población de los años reseñados. INE e ISTAC*

Por lo que respecta a la conurbación de Santa Cruz - La Laguna, el hecho de haber dos focos turísticos en la isla, el del Puerto de la Cruz al Norte, y el del arco litoral del Sur-suroeste isleño, Los Cristianos, obligó a la construcción de dos potentes

infraestructuras de comunicación, las cuales actuaron indistintamente como freno (en sus tramos continuos) o despegue (en sus intersecciones o nudos) al desarrollo urbano, tanto de Santa Cruz como de La Laguna. Si primero fue la carretera de La Cuesta la que unió la capital lagunera con Santa Cruz, posteriormente fue sobre todo la autopista del norte la que vertebró la conurbación, hasta casi extenderla a los ricos municipios agrícolas del norte de la isla antes de llegar al Puerto de la Cruz (Tacoronte, Sauzal, La Matanza, La Victoria, Santa Ursula y La Orotava). A partir de la década de 1960, La Laguna creció en dirección a San Honorato, San Diego y su vega homónima, para luego traspasar la autopista, hacia Coromoto, próximo al aeropuerto de Los Rodeos, Padre Anchieta, Geneto, Las Chumberas y, sobre todo, hacia el núcleo de autoconstrucción de Taco; Santa Cruz trepó por la rampa en dirección a La Cuesta (La Salud, Cruz del Señor, Vistabella), o arrumbada a la autopista (García Escámez, Somosierra, Los Gladiolos, área sanitaria universitaria), mientras que al sur de ésta se agrandaba la zona industrial con las industrias tabaqueras, además de la omnipresente refinería, a la que pronto se le añadió el polígono industrial Costa Sur. Al norte sólo se creó la playa artificial de Las Teresitas, que apenas ha contribuido a revitalizar el poblado pesquero - obrero de San Andrés. También aquí, la trama urbana se valió de la preexistencia de arterias de una cierta longitud: tramo inicial de la autopista o Avenida Tres de Mayo, la Rambla, Méndez Núñez y la Avenida Marítima.

Mientras han ido creciendo los entornos más inmediatos de los núcleos centrales, al tiempo que se han ido acercando linealmente vertebrados por la autopista del norte, el resto de la conurbación, con una gran impronta agrícola tradicional (aún perceptible en el parcelario en forma de mosaico), también comenzaba a transformarse. Siguiendo la clasificación establecida por L.M. García (1992) para la conurbación del Nordeste tinerfeño, existe un periurbano de residencia obrera situado sobre los secanos de semisotavento, al Sur del área (San Matías, La Gallega, El Tablero, Llano del Moro, San Isidro, Llano Blanco, Machado y La Esperanza); en esta zona se incluye el aeropuerto de Los Rodeos, en su tramo más alto. Dentro de los espacios de segunda residencia, nacidos casi todos para el solaz veraniego de la población santacruzera, los núcleos más relevantes son los situados en la vega de La Laguna, las estaciones balnearias de Bajamar y Punta del Hidalgo, los sectores más interiores de Guama y El Puertezuelo y, ya más diseminados, los valles de Tegueste y El Socorro, todos ellos unidos por una malla de caminos rurales, conviviendo con fincas trabajadas a tiempo parcial. Al Norte de la conurbación, en sectores alejados de los grandes ejes de comunicación, todavía pueden encontrarse una rasa costera casi completamente cubierta de plataneras y de otros productos agrícolas; las formas geométricas de sus parcelas, sólo interrumpidas por un poblamiento disperso dominan en Valle Guerra y en la zona alta de El Socorro. Finalmente, en el macizo de Anaga, convertido en Parque Rural por la Ley de Espacios Protegidos de Canarias, al igual que el Monte

de la Esperanza, sus usos actuales son los de ocio y recreación, al que habría que añadirle la playa de Las Teresitas, al pie del macizo, pero en su vertiente oriental, playa que en breve será profundamente transformada por una urbanización turística y residencial.

Sin embargo, a partir de la década de los años noventa del siglo XX, el peso relativo de las dos conurbaciones canarias ha sido relativizado por el basculamiento permanente hacia los polos turísticos del Sur de ambas islas de una parte significativa de la actividad económica. Si en los primeros años de funcionamiento del alojamiento turístico en los "Sur" hubo una gran dependencia funcional de estos con respecto a las capitales, con el tiempo, las ciudades del turismo han ido adquiriendo una autonomía en la provisión de bienes y servicios, que ha perjudicado el papel director de las capitales. Si antes había que desplazarse hasta éstas para cualquier diligencia, en la actualidad cada vez son menores las necesidades de la población sureña para visitar Las Palmas de Gran Canaria o Santa Cruz de Tenerife. De hecho, el porcentaje de población de sus conurbaciones en relación con la población total de la isla ha descendido nueve puntos en los últimos veinte años (del 74,0 al 65,0 por ciento) para la primera, y casi cinco puntos para la segunda (del 53,4 al 48,8 por ciento).

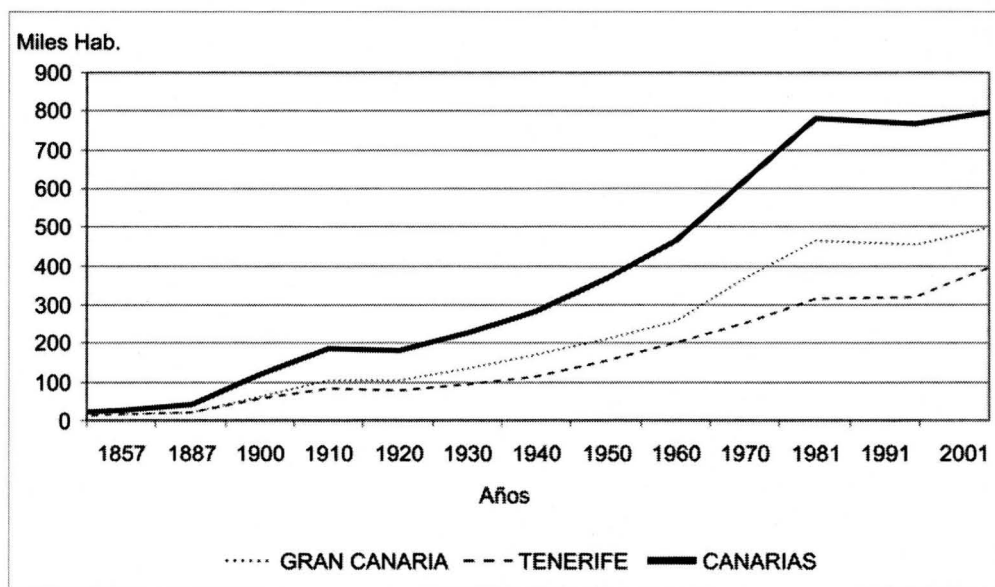


Figura 58. Evolución de la población en Gran Canaria, Tenerife y el Archipiélago

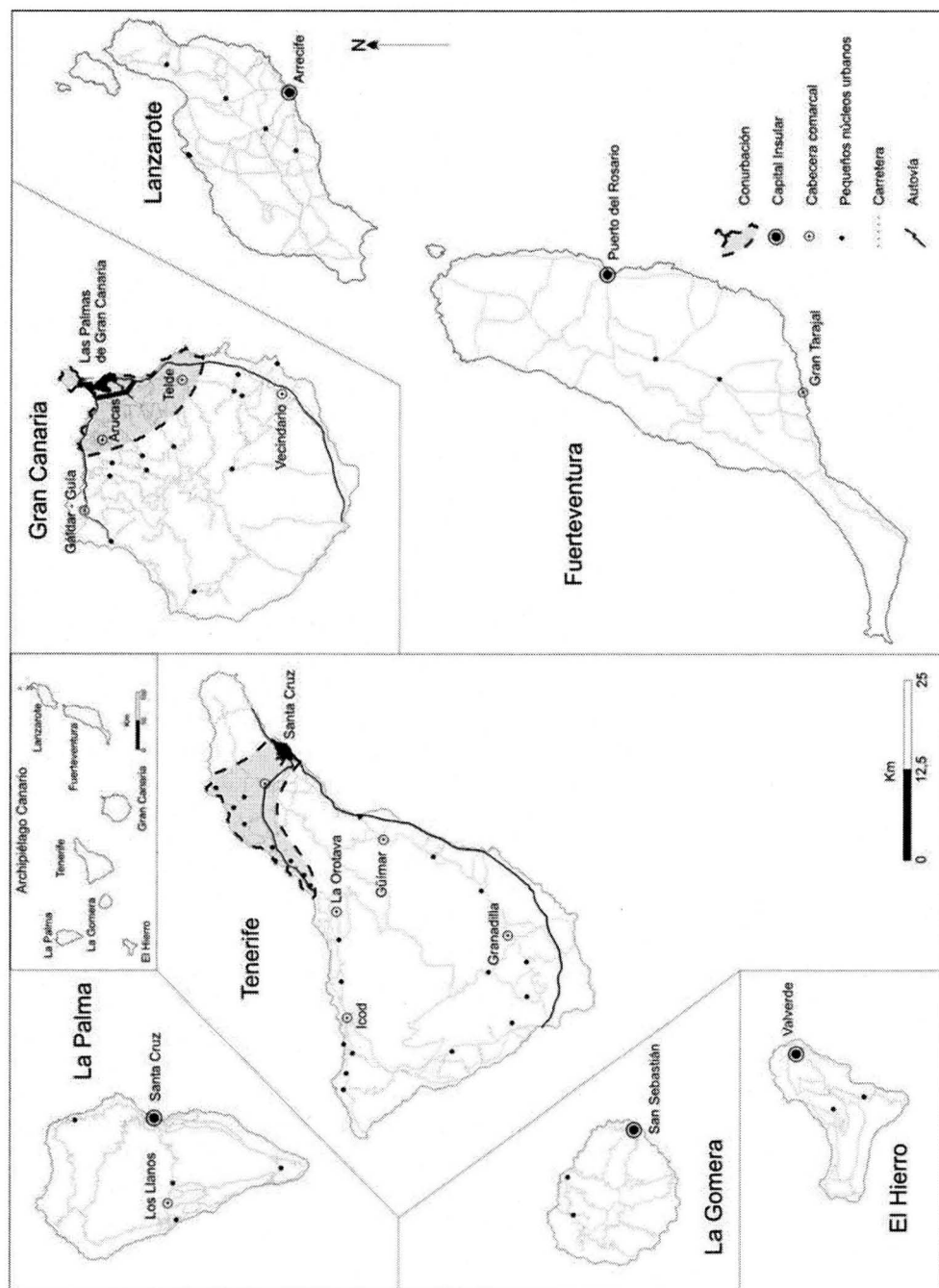


Figura 58. Sistema urbano

### 3. LAS CAPITALES INSULARES "MENORES", CABECERAS COMARCALES Y NÚCLEOS URBANOS MENORES

Si consideramos a las urbanizaciones turísticas como meros recintos monofuncionales de "fábricas sin chimeneas", aunque cada vez más están adquiriendo la condición de núcleos urbanos, el segundo nivel de la jerarquía urbana estaría compuesto por las capitales de las islas mal llamadas tradicionalmente "menores", ya que ellas han ido vertebrando en los últimos dos siglos la organización de su territorio, al tiempo que han actuado como centros de distribución de bienes y servicios (administrativos, comerciales y culturales); el tercer escalón de esa jerarquía estaría constituido por las cabeceras comarcales, presentes, en mayor o menor cantidad y con diferente entidad funcional y morfológica, en todas y cada una de las siete islas.

#### *Las capitales de las islas "menores"*

Entre las cinco capitales insulares de La Palma, La Gomera, El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote hay diferencias muy notables desde el punto de vista demográfico que se explican por la importancia del territorio insular que estructuran, por el distinto dinamismo reciente de sus respectivas estructuras económicas o por el mayor protagonismo que hayan tenido en la historia urbana canaria.

Por tradición urbana, la primera capital insular es Santa Cruz de La Palma, la cual sólo alberga al 20 por ciento de la población insular, debido sin duda a las dificultades topográficas para su crecimiento urbano, pues sólo se ha podido desarrollar en una pequeña plataforma costera, seguida de una rampa, rodeada de accidentados escarpes. Esta limitación natural no le ha impedido concentrar sin embargo la actividad portuaria y los servicios administrativos, junto a una incipiente oferta de pequeños hoteles urbanos, favorecida por la proximidad del aeropuerto de Mazo. Su trazado urbano es muy elemental, pues se vertebra en torno a una reducida y angosta vía marítima, con sus dos calles groseramente paralelas. Sin embargo, la clara división de la isla en dos bandas, separadas por el eje formado por las cumbres de la Caldera de Taburiente, la Cumbre Vieja y la Cumbre Nueva, le ha negado el control sobre la banda occidental, asiento de la agricultura platanera más floreciente del Archipiélago en los últimos veinte años. Así, Los Llanos de Aridane, dinámica capital de la banda occidental, ya reúne en su municipio al 23,5 por ciento de la población insular, mientras que Santa Cruz sólo llega al 22 por ciento (17.857 habitantes), pocos pero que le permiten alcanzar una calidad de vida por encima de la media urbana canaria. El túnel de La Cumbre, que orada Cumbre Nueva, ha venido a completar una obra similar de finales de los años cincuenta del siglo XX, que unía Santa Cruz de La Palma con El Paso, en sentido inverso, en 2003, reduciendo el tiempo de trayecto de



una hora y media a unos diez minutos, favoreciendo así el crecimiento de Los Llanos.

Arrecife y Puerto del Rosario, ciudades que arrebataron la capitalidad de las islas de Lanzarote y Fuerteventura a Tegüise y Betancuría respectivamente, han basado su hegemonía en su condición portuaria, en detrimento de las otras capitales primitivas, de emplazamiento interior, dominando sus antaño ricas vegas y llanuras cerealícolas. Arrecife, desarrollada como puerto para la exportación de la barrilla a mediados del siglo XIX, tiene un emplazamiento muy característico, con un perímetro costero único en el Archipiélago, por la riqueza de promontorios rocosos e islotes, sobre los que se situaron sus fortalezas defensivas, o entrantes como el Charco de San Ginés. Con una trama bastante anodina, sin otra directriz urbanística que los antiguos caminos que conducían al interior de la isla, hoy día ha ido ganando protagonismo, aprovechándose de las rentas de situación de una isla eminentemente turística, que en breve alcanzará los cien mil habitantes, y que a duras penas está consiguiendo poner límites a su espectacular y especulativo crecimiento de las últimas tres décadas. Arrecife alberga a casi la mitad de la población de la isla (46 por ciento), merced a la inexistencia de otros núcleos urbanos de entidad, distintos a los enclaves turísticos de Playa del Carmen, Costa Tegüise y Playa Blanca. Ese porcentaje sería superior si le agregáramos el populoso barrio de Bahía Honda, perteneciente al municipio de San Bartolomé, pero ya unido físicamente al núcleo capitalino. La reciente construcción de una autovía de circunvalación ha venido también a compactar este espacio urbano.

Puerto del Rosario, cuyo municipio concentra al 40 por ciento de la población insular, es la capital isleña más reciente, pues llamándose Puerto Cabras, relevó a Antigua como centro de las actividades administrativas, y a Gran Tarajal, situada al Sur, como principal puerto de la isla de Fuerteventura. Con un núcleo urbano de trama reticular, pero con numerosos espacios intersticiales, que da la sensación de una ciudad a medio hacer, ejerce el papel de centro administrativo y de servicios en una isla bastante larga en términos canarios, en la que tiene que competir con los emergentes centros urbano-turísticos de Corralejo, al Norte, y Morro Jable, al Sur. Sede durante el último cuarto de siglo de una bandera de la Legión Española a consecuencia del inesperado traslado de ésta desde El Aaiún por la apresurada descolonización del antiguo Sáhara español, la marcha de ésta parece haberle puesto alas en su actual crecimiento urbano y poblacional, también favorecido, como en el caso de Arrecife, por la vecindad del aeropuerto, por donde entra más de un millón de turistas al año con destino a los tres focos turísticos: Jandía, Caleta de Fuste y Corralejo.

San Sebastián de La Gomera, capital de la isla desde mediados del siglo XV, merced al buen fondeadero que presenta la bocana de su barranco, se desarrolló regularmente, siguiendo los dos ejes paralelos que salían de la Torre del Conde. Colmatada la margen izquierda del lecho del barranco, primero trepó por los riscos con infraviviendas, mientras que en la actualidad se desarrolla en las dos rampas



subhorizontales que la flanquean, al Norte, en torno al Parador Nacional de Turismo, y en menor medida, al Sur. Su hegemonía administrativa y portuaria (mantiene un gran flujo de pasajeros con el puerto de Los Cristianos), que le permite alcanzar el 37 por ciento de los veintiún mil habitantes de la isla, apenas es amenazada por los incipientes núcleos turísticos de Playa Santiago y la parte costera de Valle Gran Rey. Sin embargo, toda la isla en su conjunto está experimentando, por su proximidad al centro turístico de Los Cristianos del Sur de Tenerife, un proceso de absorción de su dinámica económica y social.

Por último, Valverde, la capital de El Hierro, sólo tiene mil habitantes, situados en la hondonada de la antigua aldea de Amoco, a unos 550 metros de altura, y a unos tres kilómetros de su pequeño puerto de La Estaca. Su apiñado núcleo, de crecimiento moderado y con una morfología rural y de gran tipismo, le permite controlar los tres grandes sectores isleños, El Golfo, al Norte, El Pinar, al Sur, y su propia comarca, al Este, las cuales, en total, no alcanzan los diez mil habitantes. El túnel de Los Roquillos, que une Valverde con El Golfo, salva la abrupta cumbre de la isla y reduce aún más si cabe el espacio isleño disminuyendo a unos quince minutos un trayecto que antes superaba más de una hora.

### *Las cabeceras comarcales*

Son núcleos urbanos, de distinta antigüedad en su origen y de tamaño muy diverso, que han actuado tradicionalmente como centros polarizadores de un ámbito comarcal. Históricamente, la creación de partidos judiciales contribuyó a reforzar el papel de cabecera de algunos núcleos o lugares, convirtiéndolos, oficiosamente, en capitales comarcales. El papel de las cabeceras comarcales es ser aglutinadoras del área supramunicipal que la circunda, centrando el territorio con su equipamiento de bienes y servicios. Para los habitantes de dichas áreas, la capital comarcal se erige en punto común de referencia, a la que se desplazan habitualmente y donde tratan de encontrar solución a muchas de sus necesidades, aunque no las más perentorias, satisfechas en sus propios asentamientos o núcleos de población. En Canarias, las islas centrales, por su empaque superficial o demográfico, tienen un mayor número de cabeceras comarcales tradicionales, mientras que en las otras cinco, sólo la alargada Fuenteventura (Gran Tarajal, al Sur) y La Palma (Los Llanos de Aridane, en la "banda" occidental), tienen una cabecera comarcal distinta de la capital; éstas mantuvieron históricamente el papel de centros de sus respectivos traspaises, que no eran servidos adecuadamente por sus capitales insulares respectivas. En las tres islas restantes (Lanzarote, La Gomera y El Hierro), no existen cabeceras comarcales, pues las capitales insulares absorben sus funciones.

En Tenerife, la isla que cuenta con un mayor número de cabeceras comarca-

les debido a su tamaño y tradición agraria, conviene citar en primer lugar al núcleo urbano de La Laguna, que a pesar de su proyección regional como centro universitario, y de haber sido enclavado en la conurbación de Santa Cruz, aún no ha abandonado su papel rector en la comarca marcadamente agrícola del barlovento nororiental isleño; le sigue La Orotava, que ha controlado históricamente el valle homónimo, Icod de los Vinos, centro de las tierras del Noroeste; el Sur ha tenido como referencia la villa de Granadilla de Abona, aunque la pobreza del extenso territorio de su competencia no le permitió nunca adquirir el empaque de los centros del Norte, algo parecido que también le ha ocurrido a la última cabecera que nos resta por citar, Güímar, que gobernaba su valle homónimo.

En Gran Canaria, los núcleos recientemente absorbidos por la conurbación de Las Palmas de Gran Canaria, Telde y Arucas, al igual de lo ocurrido con La Laguna en Tenerife, siguen comportándose también como dos potentes cabeceras comarcales; la primera no llegó a tener competidora en lo se conoce como el "Sur" de Gran Canaria, mientras que Arucas sí tuvo que compartir el barlovento isleño y toda la "tras-sierra", es decir, el Oeste insular, con el bipolo Gáldar-Guía, una capital aborigen y agrícola, la otra, capital judicial y docente de casi la mitad de la isla. Muy recientemente, el núcleo de Vecindario, que se desarrolló como barrio dormitorio de la ciudad del turismo de Maspalomas, está adquiriendo el papel de centro comarcal del sudeste insular, y por tanto, hay que considerarlo también como tal, aunque morfológicamente no tenga nada que ver con el resto de los aquí incluidos, pues su constitución como tal centro apenas cuenta con dos décadas.

### *Los núcleos urbanos menores*

El número de pequeños núcleos urbanos, tradicionales o no, y capitales municipales o pagos municipales con reciente desarrollo urbano, es poco relevante en el Archipiélago, y ello se explica por la larga tradición rural del poblamiento regional, que se ha mantenido hasta hace unos veinte años. La función de la mayoría de los pequeños núcleos urbanos es la meramente administrativa local o la de núcleos dormitorio dependientes de la ciudad del turismo o de los parques empresariales (industriales y/o comerciales), cada vez más frecuentes, sobre todo en torno a los puertos y aeropuertos, o entre las capitales insulares y las urbanizaciones del sur (islas de Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote). Al no adoptar ningún umbral mínimo de población, aunque sí la exigencia de un mínimo grado de elementos marcadamente urbanos (alineaciones, edificios de arquitectura culta, saneamiento, servicios, equipamientos y dotaciones distintas a las meramente administrativas locales), forzosamente hemos tenido que incluir a una serie de capitales municipales; Betancuría, la primera capital de Canarias, pero actualmente sede de uno de sus municipios más pobres, no deja de ser una

aldea o un simple núcleo protourbano. Sí hemos orillado, a efectos de núcleos urbanos, la existencia de recientes y populosos barrios, con solución de continuidad en relación con sus cascos urbanos matrices, por considerarlos sólo como un elemento más de sus descohesionadas tramas urbanas.

En La Palma, donde existe una propensión al poblamiento disperso, tanto el propiamente rural como el intercalar o de segunda residencia, la existencia de pequeños núcleos urbanos de cierto empaque, y con el caserío más compacto, la encontramos en capitales municipales como Tazacorte, El Paso, Los Sauces o en Fuencaliente (donde se contrapone el hábitat protourbano con un entorno inhóspito); en La Gomera y El Hierro, por citar a dos que le hagan de réplica a sus respectivas capitales, incluiremos a Vallehermoso, Agulo, El Pinar (Las Casas-Taibique) y Frontera.

En Tenerife, en la zona de solapamiento con la conurbación de Santa Cruz, a barlovento, existen varios núcleos más o menos compactos, casi todos ellos enlazados sin solución de continuidad entre La Laguna y La Orotava; cabe citar a los siguientes: Punta Hidalgo, Tegueste, Tejina, Valle Guerra, Tacoronte-El Sauzal, La Matanza, La Victoria y Santa Ursula. Dejando atrás la pequeña conurbación del Valle de La Orotava, que entre la cabecera comarcal homónima y el potente núcleo turístico de Puerto de la Cruz, han absorbido al núcleo de Los Realejos, hacia el Oeste, en la zona polarizada por Icod de los Vinos, los principales centros urbanos son: La Guancha, Garachico, El Tanque, Los Silos y Buenavista. En el Sur de Tenerife cabe mencionar a Vilaflor, Guía de Isora, Adeje, Arona, San Miguel y Arico; Fasnia, Arafo y Candelaria, en torno a la cabecera comarcal de Güímar, tienen una menor entidad que los núcleos del Norte.

En Gran Canaria, destacan Ingenio, Carrizal, Agüimes y Arinaga, en el sureste, donde se está haciendo fuerte la emergente conurbación supramunicipal de Vecindario (agregados El Doctoral, Cruce de Arinaga, Sardina y Cruce de Sardina). En el resto de la isla hay que citar a otros como San Bartolomé de Tirajana, Santa Lucía, La Aldea de San Nicolás de Tolentino, Agaete, San Mateo, Teror, Firgas, Moya, Valleseco o Artenara. Por último, en Fuerteventura y Lanzarote, con una escasísima tradición urbana, sólo cabe mencionar a Antigua y Tuineje en la primera, y a Tegüise, San Bartolomé, Tías, Yaiza-Uga y Haría, en la segunda.

#### 4. LA MORFOLOGÍA URBANA

La forma de los distintos espacios urbanos suele ser el correlato de la historia urbana y de la segregación social que se da en ellos. En las dos capitales canarias, lo mismo que en el resto de las ciudades de las Islas, la morfología urbana no es homogénea; los cascos históricos, que constituyen el germen de cada ente urbano hasta mediados del

siglo XX eran el centro de la burguesía mientras que arrabales como los surgidos en sus riscos próximos eran las zonas marginales. Actualmente, a los cascos históricos se suman desde áreas estrictamente residenciales, como Ciudad Jardín (Las Palmas de Gran Canaria) o el entorno del Parque García Sanabria (Santa Cruz de Tenerife), donde viven las clases medias o medias altas, hasta áreas con viviendas de promoción pública ocupadas por familias con poco poder adquisitivo, pasando por los polígonos industriales, los barrios de carácter más comercial, las áreas urbanas planificadas de reciente creación, los centros de negocio, las zonas recreativas y deportivas, los vacíos urbanos, o lugares intersticiales donde no es aconsejable, o no conviene, construir.

Debido a la escasa tradición urbana previa a la llegada de los europeos a Canarias, los núcleos urbanos o protourbanos más remotos apenas tienen unos cinco siglos de antigüedad, a excepción de Gran Canaria, donde prácticamente todas las cabeceras municipales coinciden con aldeas aborígenes, entre las que Gáldar es la que refleja mejor la influencia prehispánica en su trazado, y Lanzarote, donde Tegüise, que fue capital de la isla hasta que tal título se lo arrebató Arrecife, se levantó sobre la Gran Aldea. Pero sólo en su origen, pues las plantas y el caserío de los más tradicionales son bastante más recientes. Salvo La Laguna que, por ser capital regional tuvo un gran desarrollo espacial, mantiene todavía hoy un gran empaque urbanístico y arquitectónico, o Vegueta-Triana, por constituir el núcleo fundacional bicéfalo de la ciudad de Las Palmas, el resto de los centros históricos del Archipiélago tienen un tamaño muy reducido, aunque en algunos casos constituyan verdaderas reliquias arquitectónicas y urbanísticas con distinto grado de conservación. La mayoría de los "cascos históricos" han quedado como estructuras residuales, absorbidos por el crecimiento urbano posterior a los años sesenta del siglo XX, aunque siguen teniendo un fuerte valor de contraposición en relación con sus alrededores tanto por su arquitectura, como por su funcionalidad y, sobre todo, por su bajo volumen edificatorio. Así ha ocurrido con La Laguna, Vegueta-Triana, Santa Cruz de La Palma, Arucas, Gáldar, Granadilla de Abona, Güímar o Ingenio. Otros prevalecen sobre el resto de la trama urbana, caso de La Orotava, Icod de los Vinos o Garachico en Tenerife, o Telde, Agüimes, San Bartolomé de Tirajana o Santa María de Guía, en Gran Canaria. Y otros han experimentado un crecimiento tan reducido que apenas han superado sus límites tradicionales, tal como ocurre en Betancuria o Tegüise.

En relación con los Ensanches, aunque se entiende por tal al ámbito urbano sujeto a las leyes de ensanche promulgadas en la segunda mitad del siglo XIX en España, esta forma del tejido urbano en retícula o damero, tiene algunos ejemplos en las ciudades capitalinas canarias en zonas planificadas a principios del siglo XX, pero siguiendo la pauta del Ensanche peninsular. Los barrios de Arenales y Alcaravaneras en Las Palmas de Gran Canaria, o el de Salamanca en Santa Cruz de Tenerife, siguen esas invariantes urbanísticas, aunque no hayan seguido la normativa propia del *Eixample* barcelonés o del barrio de Salamanca madrileño.

La idea de ciudad-jardín de los teóricos naturalistas e higienistas anglosajones de finales de los del siglo XIX caló en las capitales canarias, muy influidas por las influyentes colonias británicas asentadas en ellas. Tanto en Ciudad Jardín (Las Palmas de Gran Canaria) como en el entorno de Las Ramblas-Las Mimosas (Santa Cruz de Tenerife) se impusieron las calles curvas, amplias zonas verdes fuera y dentro de las generosas parcelas y las viviendas unifamiliares de gran empaque. Las dos han sido absorbidas por el desaforado crecimiento urbano, y en ambas ha habido recientemente un fuerte proceso de transformación interior consistente en la división parcelaria y la densificación del dominio edificado a costa del jardín. Este modelo de ciudad de baja densidad residencial también se extendió en el perímetro de la ciudad posterior a los años 1940, como sucedió en Tafira, en Gran Canaria, y en Las Acacias-Bello Monte, en Santa Cruz.

En cualquier ciudad o centro afectado por la "ola urbanizadora" se han generado asentamientos urbanos resultado de decisiones particulares que no obedecían a ningún planeamiento o normativa urbanística. En Las Palmas de Gran Canaria tienen un origen tan remoto como los barrios fundacionales y se instalan sobre los "riscos" (San José, San Nicolás, San Juan o San Roque), mientras que en Santa Cruz tienen un origen más reciente y están menos extendidos, o se encuentran fuera del recinto urbano consolidado (San Andrés, Taco, Ofra, Los Campitos, etc.). Están compuestos por viviendas de pequeñas dimensiones, infraviviendas, edificios de baja calidad arquitectónica y con un viario precario o inexistente. Esta edificación espontánea, de autoconstrucción, explosiva por su número e intensidad a partir de los años sesenta del siglo XX, cuenta con numerosos ejemplos en ambas conurbaciones, aunque también se localizó en las proximidades de los centros comarcales.

Los polígonos residenciales nacieron como espacios periféricos, con delimitación precisa y notable homogeneidad interna de usos y volumetría, producto, por lo general, del planeamiento urbanístico y de estrategias territoriales y sectoriales más amplias. Los polígonos se extienden por casi todas las ciudades canarias de entidad a partir de la década de 1940, pero sobre todo, a partir de la de 1960. En su mayoría surgen de la iniciativa pública: municipal o estatal (Ministerio de la Vivienda, Patronato Francisco Franco, Obra Sindical del Hogar), aunque también los hay vinculados a grandes empresas como CEPSA o Shell, de índole gremial (viviendas del Ejército del Aire, de la Marina, de Pescadores) o, más recientemente, de la Dirección General de la Vivienda del Gobierno de Canarias. Muchos de los polígonos de viviendas de promoción pública carecían en sus primeros años de los necesarios servicios (comerciales y sanitarios sobre todo) y transportes, agudizando así la fuerte segregación social interna de las ciudades. El crecimiento de éstas en los últimos años los ha ido integrando en el tejido urbano, aunque la mala calidad constructiva de sus edificios sigue siendo una de sus principales características. En Las Palmas-Telde (Jinámar, Las Remudas, Vega de San José, Schamann o Escaleritas) y en Santa Cruz-La Laguna

(La Salud, Añaza, San Honorato o Padre Anchieta) es donde se encuentra la inmensa mayoría de los polígonos residenciales canarios, aunque no faltan en otras ciudades (Arrecife, Puerto del Rosario, San Fernando de Maspalomas, Arucas, La Orotava, Santa Cruz de La Palma o Los Llanos de Aridane).

El deterioro de las condiciones de habitabilidad de ambas capitales canarias experimentado en la década de los años setenta, derivado entre otros factores por su rápido crecimiento y el alto precio que alcanzó el suelo, ha impulsado en las dos últimas décadas la "fuga" de un considerable contingente de población de clase media y media alta hacia las cabeceras comarcales ubicadas en su área de influencia en busca de una mayor calidad de vida. Este impulso centrífugo de la población de las capitales se ha traducido en la construcción de urbanizaciones de chalés y duplex en el extrarradio de muchos de estos núcleos comarcales que han acabado por deteriorar la calidad de vida buscada debido al rápido crecimiento del suelo urbano, favorecido tanto por los municipios implicados que buscan así incrementar su población como por los promotores inmobiliarios; el aumento súbito de servicios, que muchas veces no pueden ser satisfechos por los ayuntamientos implicados; y la exportación de los modos de vida urbanos postmodernos, todo lo cual ha venido a reforzar y ampliar el papel rector de las capitales canarias sobre sus respectivas redes urbanas insulares.

La actividad pesquera y el extenso frente costero de las islas, que en total asciende a 1.554 kilómetros de costa, se han traducido, en los dos últimos siglos, en la proliferación de puertos y asentamientos pesqueros en todas las islas. Curiosamente, los dos puertos pesqueros de mayor envergadura son los de la Luz, en Las Palmas, y el de Arrecife, en Lanzarote, pero su fuerte diversificación en el tráfico de mercancías y pasajeros ha dejado en un segundo plano su función pesquera. Mayor significación morfológica tienen aquellos pequeños puertos casi exclusivamente pesqueros, alguno de los cuales han añadido recientemente funciones deportivo-turísticas, y que dependen de la zona del litoral en la que se encuentran. Caleta del Sebo en la Graciosa, Arrecife, Puerto del Carmen y Caleta de Famara en Lanzarote, Gran Tarajal y El Cotillo en Fuerteventura, Agaete, Mogán, Arguineguín y Castillo del Romeral en Gran Canaria, Garachico, Puerto de la Cruz, Alcalá, Candelaria y Los Cristianos en Tenerife, La Restinga en El Hierro, La Rajita en La Gomera, o Tazacorte en La Palma, son buenos ejemplos de puertos pesqueros. Casi todos ellos han experimentado mejoras con la construcción de diques y otras infraestructuras.

Existen también, desde el punto de vista funcional y morfológico, nuevas creaciones urbanas, llamadas "ciudades satélites" o "núcleos dormitorio", que son lugares donde la mayor parte de sus habitantes trabajan en otro lugar. El concepto se acuñó cuando el desarrollo de los transportes terrestres posibilitó la salida masiva de habitantes de las ciudades tradicionales hacia la periferia. El ritmo pendular diario de los trabajadores incluía la residencia periférica y el desplazamiento cotidiano hacia y desde el trabajo de la ciudad central. En su versión más genuina, la ciudad dormitorio



presenta una hipertrofia de su componente residencial, con una oferta laboral reducida y unos servicios poco abundantes. Las ciudades o núcleos dormitorio están en el caso canario en las tres islas más influidas por el turismo. Los ejemplos más significativos son los de Playa Honda, en relación con Puerto del Carmen y Arrecife (en Lanzarote); San Isidro, en relación con los centros turísticos del sur de Tenerife; y Vecindario, con los del sur de Gran Canaria. Sin embargo, con el paso del tiempo, las iniciales ciudades dormitorio se han ido convirtiendo en ciudades más diversificadas, como es el caso de Vecindario, convertida en cabecera económica del Surdeste grancanario, aunque tenga que seguir dependiendo estrechamente de la ciudad del turismo.

Por último, por su gran impronta espacial, las instalaciones de las dos universidades canarias (La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria), con unos veinticinco mil estudiantes cada una, forman una parte sustantiva de las tramas urbanas de sus sendas conurbaciones. Ambas carecen de un campus único, pues cada una de ellas posee distintos recintos y multitud de dependencias dispersas en sus alrededores. Así, la universidad de La Laguna tiene, además del Central, el recinto Guajara (el más reciente y mejor dotado), el de Padre Anchieta, al otro lado de la autopista del norte, y el de Ciencias de la Salud, a caballo entre los dos municipios capitalinos insulares. En el caso de Las Palmas de Gran Canaria, la universidad tiene el campus de Tafira, el área del Obelisco, el de Ciencias de la salud, en San Cristóbal y el de Veterinaria en Bañaderos (Aruacas).

## 5. LAS URBANIZACIONES TURÍSTICAS

### *Turismo y alojamiento turístico*

Desde 1725, año en que el puerto de Santa Cruz de Tenerife monopoliza el tráfico canario hacia las posesiones españolas de Ultramar, comienza a ser frecuente la presencia de barcos extranjeros y nacionales, entrando Canarias en el circuito de numerosos viajeros, naturalistas o curiosos de Europa Occidental. Las descripciones que éstos dieron a conocer en Europa tendían a la idealización de las Islas, de su clima, de sus gentes. Pero no es hasta el último tercio del siglo XVIII, cuando se extendió la posibilidad de utilizar Tenerife y Gran Canaria como estaciones de cura gracias a la influencia de Anderson en los medios médicos británicos, al modo de otras estaciones afamadas de Europa o próximas a Canarias como Madeira.

La declaración de zona de Libre Comercio en 1852 facilitó el incremento de cortas visitas o de estancias prolongadas de extranjeros. El pequeño Puerto de la Cruz



y La Orotava fueron los lugares elegidos por los primeros turistas, aunque ya en la segunda mitad del siglo XIX, al amparo de las zonas de veraneo de la elite local, surgen los núcleos de La Laguna en Tenerife y El Monte en Gran Canaria, donde se establecen también colonias de extranjeros.

Entre 1885 y 1892, el número de turistas, en su mayoría ingleses, pasó de apenas media centena a varios miles. Los pioneros del turismo canario fueron pues, los enfermos pulmonares y reumáticos de origen británico y los visitantes asociados al comercio extranjero, que elegían nuestras Islas como residencia temporal, en busca de ambientes más cálidos. Y eso es así porque la escasa magnitud de los manantiales canarios, las fuentes de «agua agria», no consiguieron crear una red de balnearios curativos como los muchos existentes en la Península Ibérica o en muchos países europeos. Las cualidades curativas de las aguas de Teror, Firgas y Agaete, en Gran Canaria, o las de Ucanca y Vilaflor en Tenerife, sólo se utilizaron para la industrialización de aguas minerales.

Progresivamente, al amparo del desarrollo portuario de Las Palmas de Gran Canaria, comienza a crecer la oferta hotelera en esta ciudad, pasando de un único establecimiento, la "Fonda de Europa", a catorce hoteles, frente a los sólo siete de Tenerife. Santa Cruz contaba con casinos, quioscos de información y turismo cerca de la Plaza de la Constitución, *cicerone* y un barrio de hoteles, ya existente en el período anterior, mientras que en La Orotava y el Puerto de la Cruz, a pesar de no contar con playa, la influencia turística se incrementó.

En Las Palmas, su tradicional espacio urbano se había unido definitivamente al Puerto y a la playa de Las Canteras a principios de los años treinta, y de los catorce establecimientos hoteleros ocho ya se situaban en el nuevo tejido urbano capitalino. Por entonces, el turismo de balneario marítimo había empezado a adquirir relieve y la presencia de casetas de baño, restaurantes, *pier de pleasure*, trampolines, etc., daban idea de la explotación de los recursos playeros. Las Palmas de Gran Canaria se había convertido ya en una estación de balneario marítimo, reforzada por ser puerto de escala en las rutas de los más importantes cruceros del mundo. En pocos años se encuentran en funcionamiento hoteles de alta calidad en las islas centrales, sin embargo, con el tiempo, esta oferta de hoteles se ve desbordada por la demanda de casas-chalés de residencia permanente o semipermanente. Además, el turismo estimula la creación de pensiones o fondas en numerosos pueblos.

Los primeros hoteles arrancaban de la existencia de inmuebles con invariantes arquitectónicas que permitían su reuso como hoteles o albergues, siendo su explotación familiar o de pequeñas empresas. La segunda hornada del alojamiento turístico nació *ex novo*, a partir de la construcción de hoteles de apreciables dimensiones, pero concebidos para tal uso; éste es el caso de los establecimientos surgidos con capital británico en el barrio de "Los Hotelitos" de Santa Catalina, preludio en Las Palmas de lo que luego fue su *garden city* (Metropole, Atlántico, Bellavista, Swiss

Cottage y, sobre todo, el Hotel Santa Catalina, toda una institución todavía hoy en la estructura hotelera capitalina), o el ejemplo señero en Tenerife del Hotel Taoro, entre La Orotava y el Puerto de la Cruz. La tercera modalidad es aquella que se aleja de la ciudad tradicional para buscar la vecindad del principal dispositivo para el baño de sol y agua: la playa. Llamada ciudad del turismo en otras partes del mundo, aquí se les denomina "urbanizaciones" turísticas, nombre muy apropiado si consideramos que una de sus principales características es su origen autónomo, desvertebrado, separado del concepto integral de lo urbano.

En términos de paisaje, este fenómeno se traduce en un rápido proceso de transformación de los espacios deshabitados de las costas. Los espacios hasta entonces "más cotizados", es decir, las tierras de alto valor agrícola del norte de las islas de Tenerife y Gran Canaria, o de las vegas de Lanzarote y Fuerteventura, se desvalorizan, mientras que las costas, hasta entonces débilmente ocupadas, cobran un inusitado valor. Los recursos naturales que interesaron tradicionalmente (humedad, suaves pendientes, suelos fértiles, etc.), son desplazados por otros nuevos: línea de costa, sustrato arenoso, horas de sol, aridez, calas, etc. Esto explica el vuelco de las unidades productivas más rentables hacia el espacio litoral en detrimento de los espacios tradicionalmente poblados, que se desarticulan territorialmente en los años siguientes a la eclosión del turismo.

La actividad turística se ha convertido en el motor de las transformaciones espaciales del Archipiélago en las últimas décadas. Desde la construcción de las primeras urbanizaciones allá por los años sesenta, el fenómeno no ha hecho más que aumentar. Además, la potencia del fenómeno turístico es elevada, pues la presencia constante de turistas (extranjeros en invierno y nacionales y locales en el resto del año) actúa como factor expansivo adicional sobre el espacio turístico, levantando expectativas de crecimiento permanentes. Otras consecuencias de la desordenada apropiación del espacio por parte del turismo en las últimas décadas tienen que ver con la transformación territorial que se ha experimentado en áreas cada vez más extensas y más alejadas de los focos iniciales. Grandes espacios de las costas de las islas se encuentran ocupadas por un *continuum* urbano y periurbano, en el que ha primado la voracidad especuladora en lugar de la planificación racional de los escasos y frágiles recursos naturales. Asimismo, ha traído consigo un fuerte éxodo rural, una terciarización de la población activa, el abandono de muchas de las pequeñas y medianas explotaciones de autosubsistencia, una pugna entre el turismo y la explotación de cultivos de exportación (tomate y plátano) por los mismos suelos, con la consiguiente esquilmación de los espacios de gran calidad agrológica, el crecimiento de los grandes y mal contruidos núcleos-dormitorio próximos a las áreas turísticas, etc.

La ciudad de Las Palmas de Gran Canaria fue la primera que experimentó, junto con el Puerto de La Cruz, la primera pulsación en la construcción de potentes *resorts* turísticos del Archipiélago al amparo de la playa de Las Canteras, situada en el

costado noroccidental del istmo de Guanarteme. El crecimiento turístico se vio favorecido por la presencia de una infraestructura urbana de apoyo al baño masivo (paseo marítimo, balnearios, apartamentos de ocupación estacional, casas veraniegas de la burguesía local), que prontamente fue reforzada por hoteles y apartamentos destinados exclusivamente al turismo extranjero y, en menor medida, peninsular. Esta irrupción del turismo en torno a 1960 provocó la sustitución del dominio edificado de toda la primera línea de playa, caracterizada por una edificación baja y esponjada, por un muro de varios pisos de altura casi continuo.

A favor de Las Palmas y del Puerto de la Cruz había una serie de factores específicos, antes mencionados, como otros complementarios: la existencia o la proximidad de un puerto que atraía la atención de los más lujosos cruceros de placer de la época (*Queen Mary*, *Queen Elizabeth*, *Andrea Doria*, etc.), la oposición climática con relación al invierno europeo, la afinidad cultural con Europa, la afluencia de capitales desde el continente, la evocadora imagen tropical de las Islas, la mano de obra abundante y barata del mercado laboral canario, la tradición exportadora de productos frutícolas con destino a los mercados europeos, especialmente británicos, etc.

Desde 1963-64 en que Las Palmas de Gran Canaria supera los cien mil turistas al año, el desarrollo del espacio turístico, en extensión, altura y densidad, se hizo cada vez más notorio, en una ciudad que había superado por entonces los doscientos mil habitantes. El área afectada por el impacto directo del turismo fue sólo la comprendida en el ámbito más inmediato de la Playa de Las Canteras, en una pugna constante, sobre todo en el istmo, con el espacio de dominante portuaria, que había absorbido la otra playa capitalina, Las Alcaravaneras, siempre afectada por graves problemas ambientales. Sin embargo, por estos años se produce la eclosión del Sur. La sustitución de Las Palmas de Gran Canaria por el Sur de la isla o la fuerte competencia que le surgió al Puerto de la Cruz también en el Sur de Tenerife, como emergentes focos de destino turístico, vino determinada por varios factores, extensibles también al posterior desarrollo turístico de Lanzarote y Fuerteventura.

En la actualidad la oferta de camas turísticas se concentra casi a partes iguales, entre Tenerife y Gran Canaria, cada una con algo más del cuarenta por ciento del total del Archipiélago, destacando la segunda por la abundancia de establecimientos extrahoteleros, mientras que Tenerife tiene la mayor oferta hotelera del Archipiélago. Lanzarote y Fuerteventura están en plena expansión, alcanzando entre las dos el 17 por ciento del total de las camas turísticas. Las islas más occidentales, La Gomera, La Palma y El Hierro, aún se mantienen relativamente al margen del turismo masivo.

Por lo que se refiere a su distribución, en Gran Canaria la actividad turística se concentra en las costas de los municipios de San Bartolomé de Tirajana (Maspalomas-Playa del Inglés), Mogán (Arguineguín, Patalavaca, Anfi del Mar, Puerto Rico, Amadores, Tauro, Taurito y Puerto de Mogán) y, en menor medida, en Las Palmas de Gran Canaria (Playa de Las Canteras); en Tenerife, a un lado el núcleo tradicional del

Puerto de la Cruz, extendido a los municipios contiguos de Los Realejos y La Orotava, todos en el centro-norte de la isla, los cuatro núcleos turísticos del Sur-Suroeste son: Playa de las Américas-Los Cristianos (en los municipios de Arona y Adeje, con cerca del 75 por ciento de las plazas de este arco litoral sureño), Ten Bel-Costa del Silencio (Arona), Acanilado de los Gigantes-Puerto Santiago (Santiago del Teide) y El Guincho-Amarilla Golf (municipio de San Miguel); en Lanzarote son Playa del Carmen Tías, Costa Tegui (Tegui) y Playa Blanca (Yaiza) y; en Fuerteventura, Morro Jable (Pájara), al Sur, Corralejo (La Oliva), al Norte, y Caleta de Fustes (Antigua). En La Palma, la escasa actividad turística se concentra en Puerto Naos (Los Llanos de Aridane), al Oeste, y Los Cancajos, cerca de Santa Cruz, al Este. En el Hierro la oferta turística se limita al Parador Nacional y al puerto de La Restinga, mientras que en La Gomera se concentra en Playa Santiago y en Valle Gran Rey. Por último, en La Graciosa, la octava isla, aunque poco significativo, el fenómeno turístico tiene un considerable impacto por lo frágil de su ecosistema.

Para el conjunto canario, la capacidad de acogida de turistas se ha duplicado en los últimos diez años, pasándose de unas doscientas mil camas en 1982 a casi el medio millón en el 2000. Por lo que se refiere al número de visitantes, ya se han superado los doce millones, de los cuales unos diez son extranjeros (básicamente alemanes, británicos y nórdicos).

El gran crecimiento del turismo ha originado una demanda de espacio tal que, en caso de no estar disponible en los lugares deseados, se construye. En los casos en que la falta de espacio costero útil se convierte en un freno al desarrollo del turismo, bien por su ausencia o por ya estar urbanizados, el suelo se crea. Esta "creación de nuevos espacios" se está efectuando a través de distintas actuaciones en el litoral. Por un lado se produce mediante la construcción de piscinas, procedimiento ya empleado para "crear playa" en los núcleos de veraneo local (Bañaderos, Bajamar, Punta Hidalgo), agigantados posteriormente en el caso del Lago Martiánez, en el Puerto de la Cruz. El nuevo espacio turístico se produce también mediante la construcción de playas de arena artificial, resguardadas por diques emergidos o sumergidos, que protegen las arenas de las corrientes y generando graves problemas ecológicos. Este procedimiento fue empleado por primera vez en la Playa de Las Teresitas, al Norte de Santa Cruz de Tenerife, para continuar con la de Puerto Rico, Anfi del Mar y Amadores (Sur de Gran Canaria), habiéndose extendido sobremanera por el litoral de Tenerife (Las Américas, Los Cristianos, Fañabé, etc.). Otro dispositivo creador de suelo turístico es el puerto deportivo, cada vez más presente como frente pionero en la colonización de nuevos espacios urbanizables, ignorándose muchas veces el valor natural o rural de la franja costera afectada.

Paralelamente al crecimiento de población turística, aunque en general con algunos años de retraso, se ha producido un gran crecimiento de las infraestructuras de comunicación de las islas. Los aeropuertos se han convertido en las puertas de en-

trada del turismo, además de convertirse en paso casi obligado de los vuelos intercontinentales, lo que explica su alto nivel en el conjunto de España. Todas las islas cuentan con aeropuerto, e incluso Tenerife cuenta con dos (Los Rodeos, en el Norte, y Reina Sofía, en el Sur).

Los puertos siguen aumentando con nuevos diques, y recientemente se han añadido a los ya numerosos medios de comunicación, los *fat ferry* que acortan considerablemente las distancias interinsulares, permitiendo así un turismo de día o de cortas estancias, estando unidas en la actualidad por este medio las islas de Tenerife y Gran Canaria, ésta con Fuerteventura, y ésta con Lanzarote. Mientras, en las costas de las zonas turísticas, además de los puertos deportivos, en algunos pueblos marítimos tradicionales, antaño dedicados a la actividad pesquera, también se construyen, en los últimos años, refugios pesqueros que, probablemente, también constituirán la avanzadilla del desarrollo del turismo masivo en un futuro inmediato. La red de carreteras también está experimentando una gran expansión con la creación de autopistas y autovías perimetrales que unen los centros urbanos tradicionales con los poderosos centros turísticos costeros de las islas más pobladas.

Como ejemplos tipológicos de desarrollo urbanístico en áreas afectadas por el fenómeno turístico vamos a analizar dos modelos bien distintos, Maspalomas y Puerto de la Cruz, uno extensivo y de nuevo cuño como nueva "ciudad del turismo", que tiene su réplica en el sur de Tenerife, así como en casi todas las nuevas urbanizaciones turísticas, y otro más intensivo y urbano, más semejante a los muchos *resorts* de las costas levantina y andaluza oriental. Muchos de los aspectos comunes a ambos tipos de destino serán desgranados en el primero de los ejemplos a fin de evitar reiteraciones.

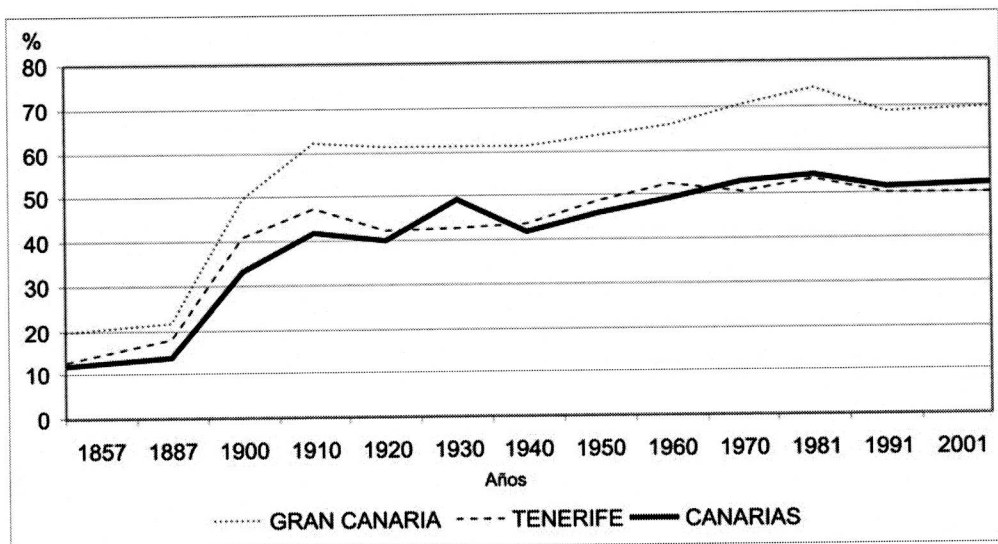


Figura 60. Porcentaje de concentración de la población metropolitana en Gran Canaria y Tenerife

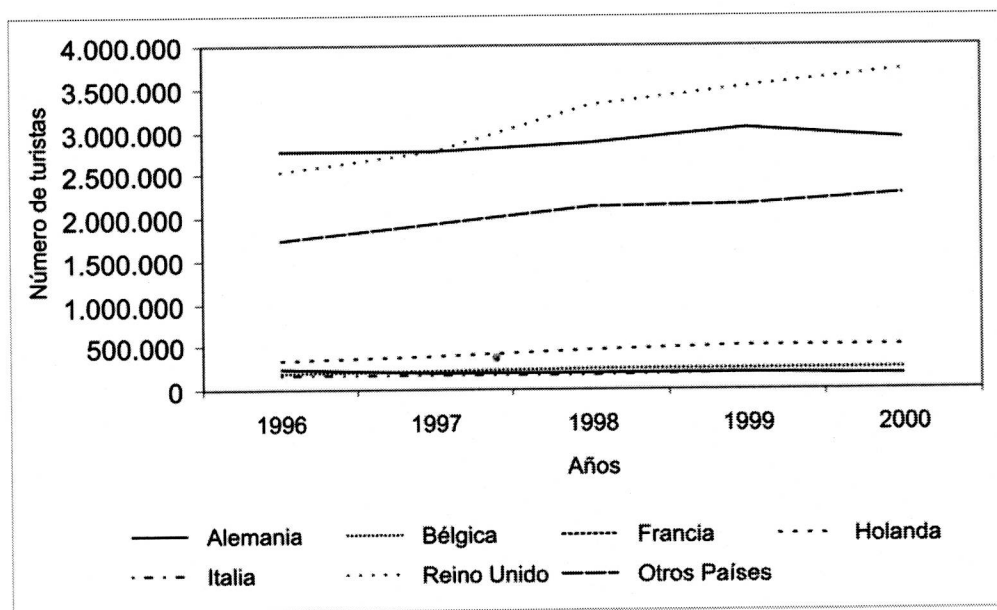


Figura 61. Entrada de pasajeros en aeropuertos. Fuente: ISTAC

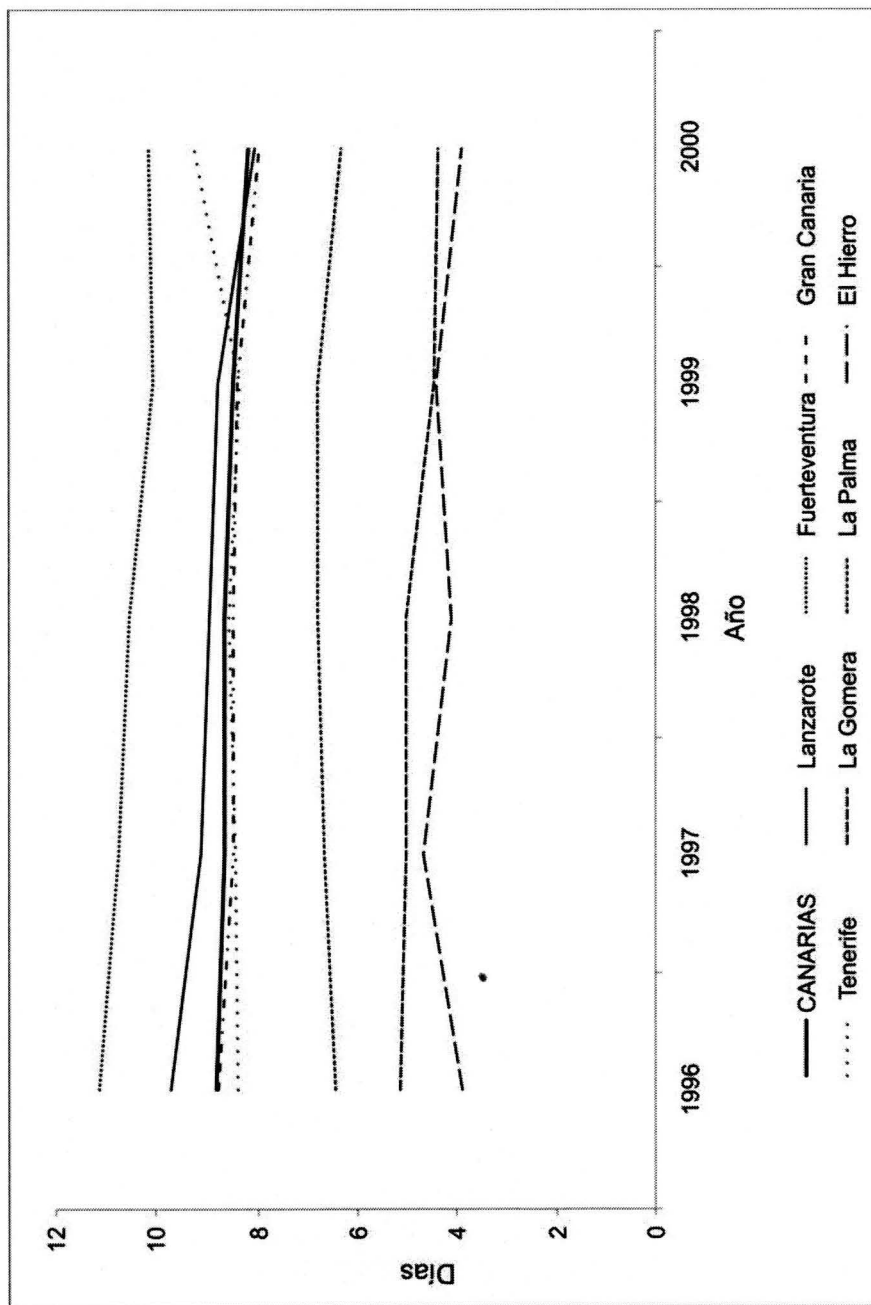


Figura 62. Estancias medias en establecimientos hoteleros. Fuente: *ISTAC*



### *Maspalomas Costa Canaria*

El área turística acuñada como "Maspalomas Costa Canaria" coincide con el arco litoral situado en el extremo meridional de la isla de Gran Canaria, y es coincidente con toda la franja costera del municipio de San Bartolomé de Tirajana, cuya capital administrativa preside las pocas fértiles hoyas agrícolas del término municipal, a unos 20 kilómetros del mar por carretera.

La población municipal supera los cuarenta mil habitantes, mientras que el número de viviendas censadas para residentes permanentes es de 17.580. Como ocurre con otros muchos destinos españoles, Maspalomas se configura actualmente como una franja litoral polinuclear de unos 22 kilómetros de costa, cuyos principales núcleos son, de Este a Oeste, los siguientes: Bahía Feliz, Morro Besudo, San Agustín, Playa del Inglés, Oasis, Campo Internacional de Golf, Sonneland, Meloneras y Pasito Blanco. Los dos municipios con los que limita son, al Nordeste, el de Santa Lucía de Tirajana, que alberga a la mayoría de los barrios dormitorio del área turística (Vecindario, Doctoral y Sardina), y al Noroeste, su único competidor en la isla, Mogán.

El turismo surgió a partir de la existencia de un litoral atractivo, con abundantes playas, prácticamente vírgenes hasta la década de 1960, y alejadas de los grandes asentamientos poblacionales de la isla en ese período. Con carácter emblemático, destaca el vasto conjunto de unos seis kilómetros cuadrados formado por el campo dunar, las espléndidas playas de El Inglés y Maspalomas, que son continuación una de la otra, el oasis, un *lagoon* o charca de aguas salobres, el tramo terminal del barranco de Fataga, de gran belleza geomorfológica y, por último, el esbelto faro, que data de 1898, y que constituyó durante mucho tiempo el único elemento antrópico de la zona. Las playas son numerosas y se sitúan en el contacto marino de una plataforma subhorizontal sedimentaria, en la que algunos *morros* o promontorios eliminan la posible sensación de monotonía, propia de algunas playas rectilíneas de otras latitudes.

Desde el punto de vista climático, Maspalomas, que comenzó a ser un serio oponente a la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria como principal foco turístico de la isla a partir de la década de 1970, cuenta con la ventaja de que dos tercios de los días del año están casi totalmente despejados de nubes, mientras que en la capital sólo hay garantías de sol duradero unos 50 días al año. Las temperaturas son muy suaves en invierno (19°C) y no muy cálidas en verano (25°C), mientras que las precipitaciones están en torno a los 100 mm al año que, cuando caen, y siempre en rachas cortas, poco torrenciales, lo hacen sobre todo entre diciembre y marzo. Esta moderación climática explica que en el destino turístico Maspalomas no exista apenas estacionalidad.

En Maspalomas no podemos hablar del concepto ciudad del turismo o ciudad de vacaciones en su sentido más estricto, porque aún hoy, tras cuatro décadas de crecimiento espacial de las instalaciones adecuadas para el alojamiento de los turistas,

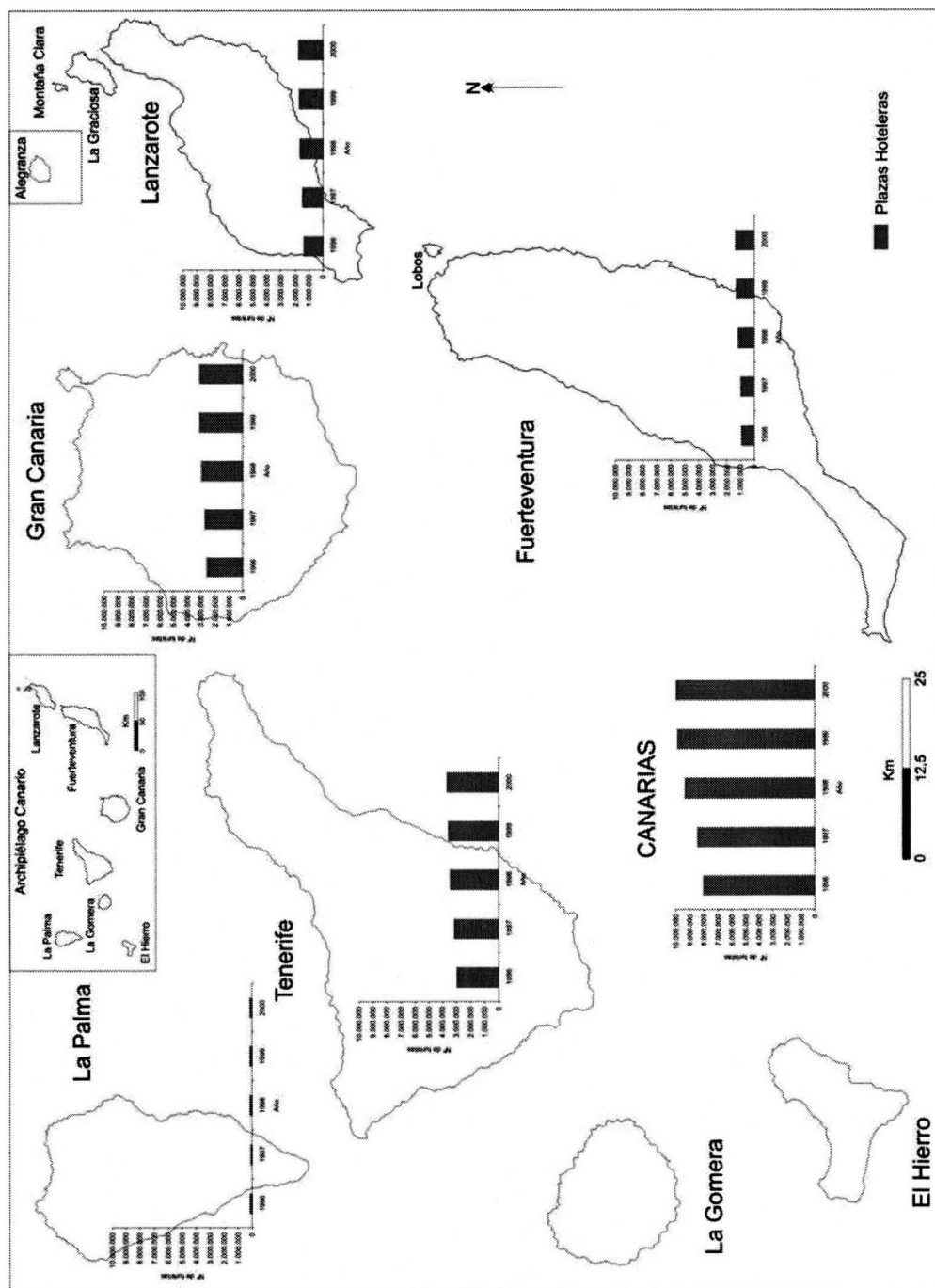


Figura 63. Entrada de turistas extranjeros, (1996-2000). Fuente: ISTAC

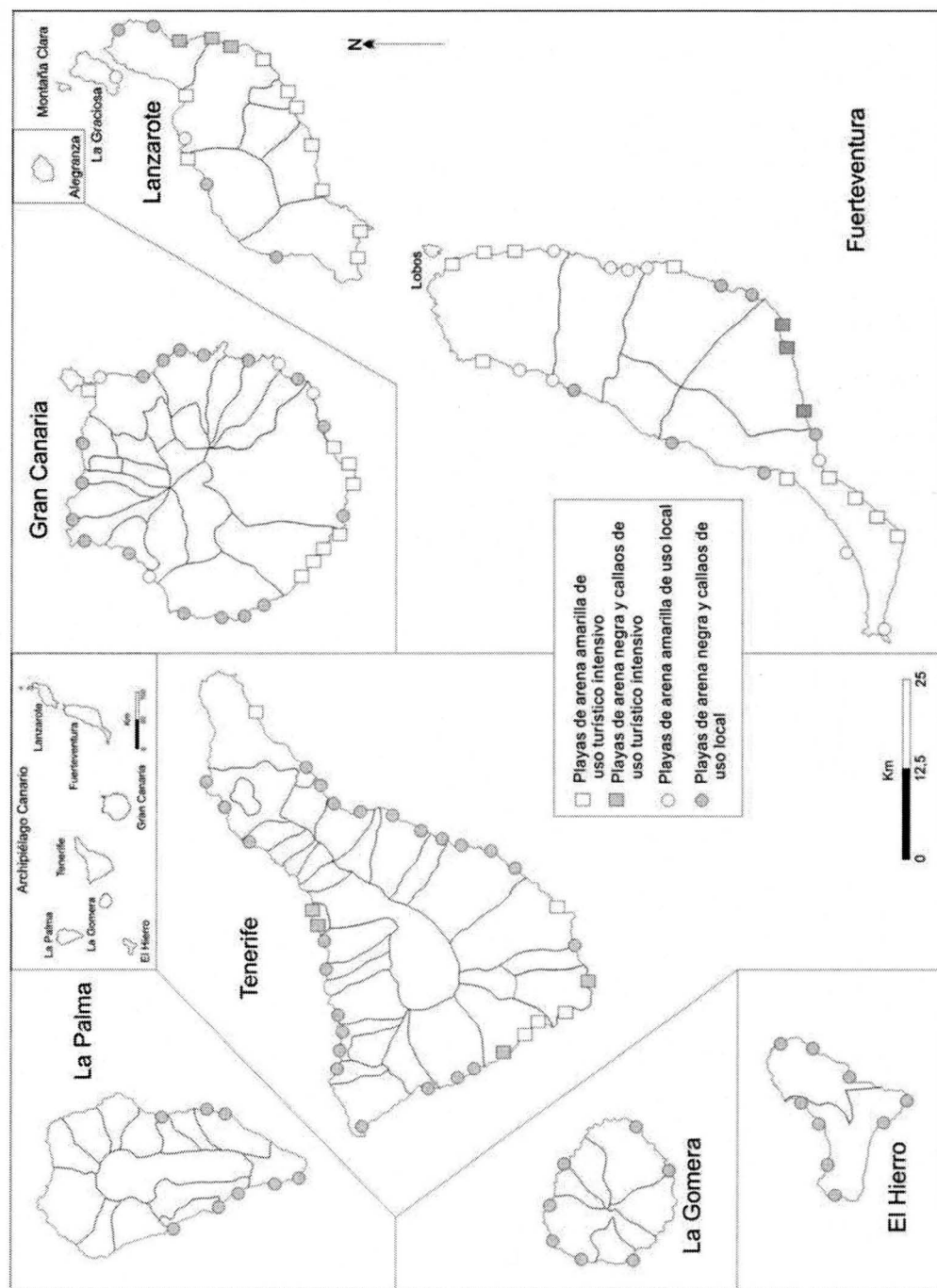


Figura 64. Distribución de las playas de uso turístico y local. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, pág. 364-365, Ed. Interinsular Canaria, 2000

el grado de cohesión urbano es muy bajo. Por tanto, todavía hay que hablar de la suma de urbanizaciones turísticas: en ellas han primado los criterios de lo exótico sobre lo autóctono; la ucronía y la utopía, es decir, la negación del tiempo y el lugar, han prevalecido sobre cualquier otra consideración en la inexistente planificación integral de lo que hoy es el destino turístico Maspalomas. Remedos de paraíso, disneylandia y naturaleza son los mimbres utilizados en la construcción de la ciudad de esta ciudad del turismo; ejemplos como la Ciudad Jardín existente en Las Palmas, inspirados en el urbanismo anglosajón más vinculado a los principios de Howard, o Bath, Deauville, El Sardinero (Santander), Las Arenas-Neguri (Bilbao), o San Sebastián, no fueron tenidos en cuenta. Y eso que Maspalomas contó en su origen con dos ventajas nada desñables. La primera era el altísimo grado de concentración de la propiedad en toda la franja litoral a cargo del Condado de la Vega Grande, que favorecía la iniciativa privada planificada. La otra ventaja fue la existencia de un proyecto urbanístico que planificaba unas dos mil hectáreas, tras ganar un concurso internacional impulsado por el Condado para urbanizar lo se dio en llamar "Maspalomas Costa Canaria". El plan elaborado por la *Société pour l'Etude Technique d'Amenagements Planifiés* (SETAP). Este plan, totalmente de iniciativa privada, y que contó con enormes dificultades de orden financiero para desarrollar la urbanización previa a la planta alojativa, sólo se cumplió en parte, en las primeras iniciativas, de modo que hoy sólo es perceptible en la trama viaria y parcelaria de Playa del Inglés y, algo menos, en San Agustín. El resto de Maspalomas es producto de la agregación de distintos planes parciales, casi todos ellos a impulsos de los intereses particulares y con una intervención planificadora municipal prácticamente inexistente hasta los últimos años de 1980, cuando en lo referente a la clasificación del suelo de rústico a urbano o urbanizable "el pescado ya estaba casi todo vendido" y gran parte en manos de dos grandes sociedades inmobiliarias, una vinculada a la propiedad originaria, aunque casi sin participación del Condado, y otra muy auxiliada por regidores municipales de las décadas 1970 y 1980.

Elementos característicos de las ciudades de vacaciones del siglo XIX como el paseo marítimo y un gran centro de equipamientos colectivos y espacios verdes que contribuyeran a formalizar la relación playa - ciudad y la cohesión social y física del nuevo espacio urbano, sólo aparecen de modo testimonial y *a posteriori* en la ciudad de Maspalomas, cuya principal característica es su desvertebración genética. La forma global de ciudad no ha sido planificada hasta hace unos pocos años, en que el Plan General de Ordenación trató de suturar los elementos inconexos y dotar a la ciudad de los espacios y elementos colectivos que no aparecían ni en las primeras urbanizaciones privadas ni en los sucesivos planes de ensanche. El esfuerzo de las últimas corporaciones locales en "hacer ciudad" sobre un espacio desvertebrado está dando resultado; igualmente, la vivienda de los trabajadores al servicio de la ciudad del turismo, inicialmente localizada en los barrios dormitorio de antiguos núcleos

agrícolas del mismo municipio (El Tablero, Juan Grande y Castillo del Romeral) o del municipio de Santa Lucía de Tirajana (Vecindario, Doctoral o Sardina), y de otros municipios situados más al Norte, tales como Agüimes, Ingenio, e incluso Telde, comienza a tener también asiento en la proximidad de la ciudad del turismo, sobre todo en el populoso barrio de San Fernando de Maspalomas, segregado de aquella por la carretera GC-812, casi paralela al mar, hoy transformada en vía urbana.

Hasta los primeros años noventa, período en el cual se produjo una fuerte crisis en el sector turístico canario, el crecimiento había sido bastante lento, de modo que todavía no se habían cubierto las dos mil hectáreas del plan originario. En los primeros momentos (1962-69) se procedió a la venta de pequeñas parcelas a particulares y a diversas empresas, tanto nacionales como internacionales, muchas de las cuales compraban para construir pequeñas colonias para sus trabajadores o para el disfrute de sus propietarios. La segunda fase, cortada abruptamente por la crisis del petróleo de 1973, dio entrada a empresas con más ambición, aunque no siempre más profesionales en el campo de la hotelería. Fueron sobre todo los alemanes, al socaire de la Ley Strauss o Ley Fiscal sobre Ayuda a Países en Desarrollo de 1968, y vigente hasta 1972, los que se favorecieron para la compra de grandes parcelas al Condado y así construir más alojamiento turístico, sobre todo en Bahía Feliz y Playa del Inglés, mientras que los suecos se centraron más en San Agustín. Posteriormente, se diversificó el origen de los compradores de parcelas, pues además de los anteriores, comenzó a venir capital canario, peninsular, británico y noruego.

Maspalomas es uno de los destinos turísticos de España que ofrece un mayor número de camas, unas 130.000 censadas, de las cuales más de dos tercios son extrahoteleras, grandes consumidoras de espacio. Como es conocido, existen cuatro tipos edificatorios: el *bungalow*, el apartamento, la casa de vacaciones, incluidos los tres como extrahoteleros, y el hotel. El *bungalow*, que es un alojamiento aislado o adosado, de unos 60 m<sup>2</sup> de superficie por término medio, de una o dos plantas, con cocina, y acceso a través del espacio libre interior de la gran parcela que los acoge, es quizá la fórmula más extendida en el tejido urbano de Maspalomas, sobre todo en sus primeros estadios de crecimiento espacial; presenta una organización espacial muy relacionada con la ciudad-jardín, con una configuración autosuficiente que le impide el diálogo con el resto de los elementos urbanos situados fuera de su perímetro; hay complejos de *bungalows* con unas 30 hectáreas de extensión (el caso de Rocas Rojas en San Agustín), aunque la mayoría están en torno a las 5-10 hectáreas, en las que se incluyen los servicios hoteleros necesarios, más las piscinas y zonas lúdicas y deportivas. El apartamento es una unidad de 40 m<sup>2</sup> por término medio, con cocina propia, agrupado en un bloque de varias plantas, cuyos servicios se centran en la planta baja, y que dispone también de piscina y de otros equipamientos. La parcela del apartamento es muy inferior a la del *bungalow*, pero su desvinculación del tejido urbano es coincidente. El tercer tipo de alojamiento extrahotelero es la casa de vacaciones, la

cual se equipara a las segundas residencias típicas de cualquier destino peninsular, sobre todo del litoral levantino. Son viviendas unifamiliares emplazadas en parcelas inferiores a los 500 metros cuadrados, que carecen de cualquier tipo de servicio hotelero concentrado, pero que son alquiladas por sus propietarios en los períodos que ellos no las ocupan; es el tipo de alojamiento menos controlado por la Consejería de Turismo pues habitualmente no se dan de alta, y por tanto no existen casas de vacaciones, ni individualmente ni agrupadas, en el listado de establecimientos turísticos en este destino; además, se da la circunstancia que es el tipo alojativo que más ha crecido porcentualmente en la última década. Su conexión con el tejido urbano es algo más fuerte que las anteriores fórmulas, pero tampoco es la óptima, pues ha ocupado las zonas de la periferia de las urbanizaciones turísticas más tradicionales y antiguas de Maspalomas. En total, existen unos 150 establecimientos de apartamentos y unos cien de *bungalows*.

Por último, el hotel de este destino, por mimetismo con el resto de los tipos alojativos, y al contrario de lo que ocurre con las tradicionales ciudades del turismo, también es indiferente al tejido urbano que lo rodea, salvo en las últimas actuaciones radicadas en Oasis-Meloneras, el área de nuevo crecimiento, en la cual casi toda está reservada a alojamiento hotelero, quizá porque ya se ha aprendido la lección del excesivo número de camas extrahoteleras, fenómeno tan dañino para el negocio turístico *sensu stricto*. En total, si contamos los cinco hoteles rurales del municipio, y si eliminamos unos pocos establecimientos que se dedican al *time sharing*, se contabilizan unos cincuenta hoteles con categorías de 3, 4 y 5 estrellas convencionales. Por lo que se refiere a las cadenas hoteleras, destaca la balear RIU, con ocho establecimientos, de los cuales tres son de excelente factura, mientras que los otros cinco, al igual que ocurre con algunos complejos de *bungalows*, han sido adquiridos en propiedad o en alquiler para su explotación. La siguiente cadena es la sociedad canaria IFA, con cinco hoteles algo obsoletos, de categoría inferior a los establecimientos de RIU. Sólo hay un Meliá, el Tamarindos, y la mayoría restante son propiedad de empresarios alemanes o más recientemente, canarios, cuyos capitales proceden de excedentes dinerarios de la construcción o del sector inmobiliario; es el caso del mayor hotel de España, Costa Meloneras, con unas dos mil camas, en las proximidades del Faro de Maspalomas, propiedad de una de las mayores sociedades de Canarias, LOPESAN.

Si Maspalomas recibía en 1963 a sólo 200 turistas y ya superaba los cien mil en 1970, en la actualidad supera con creces el millón y medio de turistas extranjeros, a los que habría que agregar los peninsulares, unos doscientos mil, y los canarios, que se hacen muy presentes en los meses veraniegos (julio-agosto). La procedencia geográfica de los extranjeros apenas ha variado en los últimos veinte años, al margen de los vaivenes interanuales; así, los alemanes representan un 34 por ciento de media, los británicos el 32 por ciento, los nórdicos (suecos, noruegos, daneses, fineses e islandeses) el 12 por ciento, quedando el porcentaje restante para un elevado número



de procedencias europeas, de entre las que destacan los holandeses, suizos y belgas. Curiosamente, Francia, el país que más turistas aporta a España, es un renglón insignificante en Maspalomas, lo mismo que ocurre con el turismo italiano. En relación con el gasto que producen los turistas según su procedencia, dado que los nórdicos, italianos, españoles y suizos son los que superan los sesenta euros por día y persona, mientras que alemanes y británicos están por debajo de los cuarenta euros día/turista, la excesiva dependencia de estas dos procedencias repercute negativamente en el número de ingresos totales derivados del turismo en Maspalomas.

Al no haber apenas estacionalidad, el reparto a lo largo de los distintos meses del año de los turistas que visitan este destino es bastante equitativo si bien hay cuatro meses muy altos en invierno (diciembre, enero, febrero y marzo) y un quinto en agosto, nutrido básicamente por nacionales y residentes locales. Los meses más flojos son mayo, junio, septiembre y octubre, pero los índices de ocupación no bajan del 60 por ciento en ninguno de ellos. Por el contrario, con la generalización y sobreoferta del transporte aéreo, las estancias son cada vez más cortas, en torno a ocho días.

Como ocurre en la mayoría de los destinos turísticos españoles, uno de los mayores problemas detectados en Maspalomas es la descoordinación entre los agentes públicos (Gobierno Autónomo, Cabildo y Ayuntamiento) y los poderes fácticos (promotores inmobiliarios, hoteleros y hosteleros) en lo que se refiere a la consecución de objetivos de interés general para la regulación del sector turístico. Si bien ha habido un ritmo constante de crecimiento de turistas en la última década, e incluso se ha conseguido paliar gran parte de los déficits en equipamientos, no menos cierto es que la oferta de alojamiento está creciendo a unos niveles muy altos. Esto está produciendo ya que algunos hoteles estén ofreciendo precios de saldo a un tipo de turismo cada vez más depauperado. Aunque son cada vez más los hoteles construidos, no se ha conseguido detener, con la complacencia de muchos de los agentes implicados, el no deseado incremento de la oferta extrahotelera, que es la que deja un mayor beneficio a los empresarios inmobiliarios. Igualmente, si todos los indicadores apuntan la inminente llegada de una crisis en un sector cuya planta ha quedado prematuramente obsoleta, no se apuesta firmemente por la rehabilitación del parque inmobiliario turístico con más de veinte años de antigüedad. Tampoco existe una buena base de datos para determinar la oferta y tipología reales del alojamiento turístico, ni se verifican controles adecuados de calidad del servicio. Los Planes de Excelencia Turística, los Planes Estratégicos, la Ley General de Turismo, o la reciente Moratoria, lejos de poner orden y sosiego en el sector, han servido para una preocupante aceleración de la construcción de camas, en la idea que el millón y medio de turistas que visitan este destino puede ser estirado indefinidamente. Afortunadamente, lo que garantiza la continuidad del destino sigue siendo su bondad climática y la existencia de una de las mejores y más extensa playas del Archipiélago Canario, en cuyo entorno todavía se encuentran urbanizaciones y establecimientos que sí han



sabido cuidar el confort, la calidad y, por tanto, la fidelidad del cliente. Por último, como no todas las construcciones deben ser cuestionadas, tenemos que indicar que la oferta de ocio y recreación complementaria distinta a la de sol y playa, se ha reforzado con la sofisticación de la propuesta gastronómica (de las mejores y más variadas de España), la instalación de pequeños parques temáticos (Palmitos Park, Sioux City, Aquasur, Mundo Aborigen,...), centros de talasoterapia o campos de golf.

### *Puerto de la Cruz - Valle de La Orotava*

Al contrario de lo ocurrido con el anterior destino turístico, el Puerto de la Cruz se encuentra en un pequeño sector costero del amplio Valle de la Orotava, situado en el Norte de Tenerife, es decir, a barlovento de la isla, en una de las zonas más feraces desde el punto de vista agrícola de todo el Archipiélago, el extenso valle de deslizamiento nítidamente flanqueado por los farallones de Tigaiga y Santa Ursula, que culmina en el interior de la isla en las estribaciones del mismo Teide. El exiguo tamaño del municipio portuense (8,7 Km<sup>2</sup>), se explica porque se segregó, una vez que alcanzó cierta entidad urbana, del mayor municipio de la isla, La Orotava (217,3 Km<sup>2</sup>), que incluye todo el Parque Nacional del Teide.

Aunque la denominación clásica y más conocida es la de Puerto de la Cruz, sin embargo hay que ponerlo siempre en relación con el más extenso ámbito geográfico del Valle de la Orotava, que incluye a un tercer municipio (Los Realejos, con 57,5 Km<sup>2</sup>), y ello obedece a que, de un lado, los primeros visitantes británicos de la segunda mitad del siglo XIX se establecieron en las grandes haciendas del valle, posteriormente explotadas por estos como fincas de plátanos, y de otro lado, porque el crecimiento urbano - turístico de Puerto de la Cruz tuvo una primera fase centrada sólo en el municipio, a base de edificios hoteleros de gran altura, para extenderse después, con un crecimiento más horizontal, hacia los municipios vecinos de La Orotava y Los Realejos.

El turismo embrionario fue el británico, elitista y muy vinculado a la curación de enfermedades respiratorias y coronarias, pero el impulso de este destino está unido a la vecindad de mar, a la existencia de un caserío pesquero de gran tipismo canario y a su benignidad climática, con suaves temperaturas a lo largo de todo el año, y con un mayor número de horas de sol que el resto del Valle, pues esta pequeña franja litoral no está tan afectada por el mar de nubes que ocupa la mayoría de los días del año el norte tinerfeño. Sólo disponía de una pequeña playa, la de Martiánez, de arenas grises, la cual nunca fue suficiente para dar servicio al baño de sol y agua que requería la primera avalancha de turistas de sol y playa de los años 1958-71.

El fuerte desarrollo turístico inicial de Puerto de la Cruz se explica tanto por la cercanía del aeropuerto de Los Rodeos y de los grandes yacimientos de población

activa (La Orotava, La Laguna y Santa Cruz), así como porque era el único núcleo hotelero en la isla de Tenerife durante los primeros años de la explosión turística. Su único competidor estaba en la vecina isla de Gran Canaria, y era el *resort* de la Playa de Las Canteras, en el istmo de Las Palmas.

Como apunta V. Martín, Puerto de la Cruz fue durante los tiempos de esplendor del vino y la cochinilla (siglos XVII - XIX), el dispositivo de relación entre los productos obtenidos en el Valle de la Orotava y los mercados de ultramar, sobre todo el británico; *“en la relación entre los grandes propietarios de la tierra locales y los comerciantes y arrendatarios ingleses se encuentra el embrión del futuro turístico del Valle de La Orotava [...] No resulta extraño que sea Puerto de la Cruz el destino último de los primeros turistas, ya que numerosas firmas británicas que se habían instalado en él facilitarán a estos viajeros la conexión con un ambiente desconocido para ellos. En este primer momento, el gran propietario local alquilará sus grandes casonas señoriales, al igual que hacía con sus tierras, al inversor británico, con el objeto de acondicionarlas para el alojamiento”*.

El germen hotelero de Puerto de la Cruz hay que buscarlo en la Compañía de Hoteles y Sanitarium del Valle, de capital canario - británico, que arrancó con tres establecimientos en las proximidades del agradable núcleo de La Orotava. La aparición del turismo de masas encontró asiento en los alrededores del casco histórico de Puerto, de modo que, a partir de un precoz Plan General de Ordenación Urbana, aprobado sólo dos años después de promulgada la Ley del Suelo estatal, se produjo un espectacular crecimiento espacial urbano, bien resuelto urbanísticamente, aunque excesivamente desarrollado en altura, sin solucionar en paralelo, como sería recomendable, los déficits de equipamientos, servicios y dotaciones necesarios, todos ellos derivados de un aumento explosivo de la planta alojativa, formada mayoritariamente por plazas de hotel y, en menor medida, de apartamentos. La inexistencia de una playa solvente y la precariedad de unas pequeñas piscinas seminaturales fueron dos hechos que determinaron la construcción de uno de los principales atractivos de Puerto de la Cruz, el Lago Martiánez, obra concebida por el artista lanzaroteño César Manrique, abierto al público en 1971. Entre 1968 y 1973 se produjo el máximo apogeo constructivo, pues se pasó de diez a treinta mil plazas turísticas. El crecimiento urbano se expandió a ambos lados del casco antiguo, agotando enseguida las exiguas posibilidades que brindaba el litoral portuense; hacia el Este en dirección a La Paz, y hacia el Oeste hacia Los Guirres - La Charcha. En el interior del término municipal, y siguiendo las carreteras de Santa Cruz y La Orotava, surgieron complejos de bungalós y casas de vacaciones allí donde había hasta hacía unos pocos años grandes fincas de plátanos; es el caso de los núcleos turísticos, bastante descohesionados en origen de San Nicolás, El Durazno, Guacimara, El Águila, El Santísimo, San Fernando, Quinta Zamora, San Antonio, Los Frailes, Las Adelfas o El Botánico.

A medida que pasaba el tiempo, y una vez que la ciudad del turismo se

consolidaba, incluso a base de períodos de crisis, o soportando la potente y progresiva competencia de las emergentes urbanizaciones turísticas del Sur, arropadas por la construcción del segundo aeropuerto de la isla, el Reina Sofía, inaugurado en 1978, las urbanizaciones turísticas con denominación de origen Puerto de la Cruz fueron apareciendo, como si se tratara de una onda expansiva urbana, a los municipios contiguos de Los Realejos (Romántica I y II, Los Potreros, Los Bancales, Gorborana, etc.) y La Orotava, los cuales se han aprovechado de las rentas de situación, pero al ser más permisivos, han convertido amplios sectores de sus respectivos términos municipales, en reservorios para nuevas urbanizaciones, quintas, complejos hoteleros, instalaciones de ocio o campos de golf, en detrimento de la agricultura de exportación del plátano.

Aunque cuatro de cada cinco plazas turísticas oficiales del destino denominado recientemente como Valle de la Orotava, estén localizadas en Puerto de la Cruz, son muchas las viviendas unifamiliares y casas tradicionales radicadas en los otros dos municipios que se están aprovechando del efecto multiplicador turístico del foco originario, que es sin duda, además uno de los mejor organizados empresarialmente de Canarias, aunque sólo sea por tradición y cultura turísticas. Aún con todo lo expuesto anteriormente, la oferta de este destino sigue siendo mayoritariamente hotelera -unas dieciocho mil-, mientras que la extrahotelera (complejos de bungalós, apartamentos y casas de vacaciones dadas de alta oficialmente para su explotación turística) alcanza las doce mil; las explotaciones clandestinas, algunas de las cuales están siendo legalizadas bajo la nueva rúbrica de turismo rural, pueden alcanzar la capacidad de ocho mil plazas más.

La dificultad de competir con una planta alojativa más joven, dinámica y versátil como es la que está creciendo a un ritmo excesivamente acelerado en el Suroeste de la isla, ha obligado a Puerto de la Cruz a especializarse en la captación de un turista con un perfil más culto, por tanto, con una media de edad superior a la de los visitantes del Sur, y desde el punto de vista de la extracción geográfica, se está optando por el turismo peninsular, más familiarizado con este tipo de *resort* turístico, por sus similitudes con Sitges, Benidorm, Altea, Torremolinos o Fuengirola. Eso explica la enorme atracción que está ejerciendo en este destino, ya no la playa, pues no reúne las condiciones óptimas de las existentes, casi todas artificiales, en otros lugares competidores de la isla, sino un parque temático, el Loro Park, sin duda el mejor dotado y más interesante del Archipiélago, el Jardín Botánico, a pesar de no ser el más completo, y las posibilidades que está brindando un "turismo verde", en contraposición al turismo de masas imperante en el modelo regional. Del millón de turistas que recibe Puerto de la Cruz, la mitad son peninsulares, la otra cuarta parte son alemanes, y los británicos, que son el 40 por ciento en la isla de Tenerife por término medio en los últimos años, aquí sólo constituyen un testimonial 8 por ciento en el mismo período (1996-2001). Teniendo en cuenta que el gasto medio por turista

y día es muy alto en el caso de españoles, nórdicos, suizos, belgas o italianos, y muy bajo en los británicos e irlandeses, esto estará acarreado más beneficios *per capita* al Puerto de la Cruz.

Por último, y glosando los principales objetivos planteados por el Plan de Excelencia Turística de El Valle de la Orotava, es decir, el destino tradicional Puerto de la Cruz, las propuestas se centran en *"la recualificación de la tradicional oferta de sol y playa y diversificar dicha oferta hacia criterios que apuestan tanto por la calidad de vida en la ciudad turística, como por la ampliación del disfrute del ocio hacia el conjunto natural del Valle [...]: espacios naturales, bosques, senderos, miradores, gastronomía, artesanía, Parque Nacional del Teide, conjuntos histórico artísticos, cultura tradicional y espacios rurales"*.

## 6. IMPLICACIONES AMBIENTALES INDUCIDAS POR LAS INSTALACIONES Y LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS

El fuerte crecimiento del fenómeno turístico ha supuesto un considerable deterioro del medioambiente como consecuencia del impacto paisajístico de la propia edificación turística en espacios prácticamente deshabitados, la transformación de la morfología y dinámica litoral, la penetración de la red de carreteras en lugares ecológicamente sensibles, o la proliferación de piconeras y canteras para satisfacer la demanda en materiales para la construcción.

Aunque el grado de deterioro ambiental no es homogéneo en todo el Archipiélago, en su conjunto todas las islas se ven inmersas en la contradicción generada entre la necesidad de conservar el medio geográfico como atractivo turístico y la tendencia a destruirlo. El fenómeno turístico canario exige, por su propia naturaleza, playas y nuevos espacios "vírgenes" que urbanizar ante el deterioro de la calidad de los centros turísticos tradicionales, emigrando hacia zonas "periféricas", cada vez más alejadas de la infraestructura turística. Lugares hoy remotos de difícil acceso empiezan a ser urbanizados por hoteles o complejos de apartamentos que crean una primera avanzadilla de lo que será la implantación turística masiva. La conservación del medio geográfico debe ser una prioridad de las políticas ambientales pues de aquella no sólo depende el futuro del turismo en Canarias, base de su economía, sino la propia supervivencia de su sociedad. Sobre todo, la impronta espacial del turismo, por su propia naturaleza contundente, se traduce en Canarias en una profunda alteración del paisaje litoral que se manifiesta en hechos como los siguientes:

-La modificación de la morfología litoral por efecto de la construcción de diques y puertos deportivos (Puerto Rico, Amadores, Mogán, los distintos diques de Las Américas, Fañabé, etc.), que alteran la dirección de las corrientes marinas y, por tanto, la

sedimentación marina.

- El abancalamiento de cantiles costeros para su posterior ocupación por apartamentos (Anfi del Mar, Playa de Santiago).

- La ruptura del equilibrio de las laderas por labores de zapa en la base, sin conocer suficientemente la respuesta de la dinámica de vertientes una vez que éstas son ocupadas por hileras de apartamentos.

- La alteración de la sutura entre el cantil costero y su plataforma de abrasión para la obtención de un peldaño ganado al mar destinado a la construcción de edificios-pantalla.

- La edificación de laderas con más del 75 por ciento de pendiente, cuando el porcentaje aconsejable no debe exceder el 35 por ciento, creando paisajes de ladera en forma de persianas de cemento.

- La ocupación de lechos antiguos o recientes de los barrancos, sin prever riesgos de riada, y sin tener en cuenta que son áreas muy expuestas a los temporales de componente sur y sudeste.

- La destrucción parcial de los campos dunares, como los de Maspalomas, La Pared y Corralejo por efecto de la expansión del espacio urbanizado.

- La introducción de vegetación y fauna exóticas para la repoblación de espacios verdes públicos y privados.

- La construcción de paseos marítimos inadecuados y la creación de zonas de aparcamiento masivo de vehículos dentro de las playas de arena o invadiendo espacios de baño.

- La fuerte competencia con espacios de alto valor agrícola (Puerto Naos en La Palma, Adeje y Puerto de la Cruz en Tenerife, Playa de Santiago en La Gomera, Mogán en Gran Canaria).

- La privatización, visual y de uso en muchos casos, de las playas y espacios costeros y la desnaturalización de la escenografía que se pretende vender como natural.

- La construcción inadecuada de muelles deportivos, obstaculizando la normal circulación de las corrientes marinas, afectando así las playas, emergidas o sumergidas, de arenas existentes corriente abajo.

- Al margen de su alto valor ecológico o no, ha habido un desprecio hacia la vegetación xerófila del piso basal canario y hacia las microformas del relieve volcánico de la zona, totalmente transformado en los alrededores de las urbanizaciones.

- La aparición de canteras de áridos de gran impacto visual negativo en las proximidades de la costa.

- La contaminación de las playas por efecto de la deposición de residuos sólidos (papeles, latas, botellas, etc.) y líquidos (oleaginosos, orgánicos, cuando se produce sobreocupación, etc.).

- Los problemas en el abastecimiento de agua.

- El efecto negativo de actividades paraturísticas como los safari-jeep y los campings sobre los espacios frágiles de la costa y el interior.

- La extracción de arenas, gravas y callaos en los barrancos.
- La degradación progresiva de parajes naturales, hasta ahora solo comunicados por mar, pero que se están poniendo al alcance de visitantes desaprensivos que viajan en minicruceros con escala en tierra (Los Gigantes en Tenerife o Güigüi en Gran Canaria).

## CAPÍTULO 16

### LOS NUEVOS ESPACIOS URBANIZADOS: ESPACIOS INDUSTRIALES Y GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES

#### 1. LOS ESPACIOS INDUSTRIALES

Un recorrido pausado a lo largo y ancho del territorio nos descubre, sin ánimo de sobreestimación alguno, un importante y diverso número de comportamientos derivados de lo que definiremos como apropiación industrial del espacio y unas implicaciones medioambientales y socioeconómicas, urbanísticas y empresariales, estratégicas y cotidianas, que no sintonizan, en absoluto, con los juicios de valor asentados en la toma de decisiones y en los planteamientos generales de la geografía insular. Es, por esto, por lo que se sugiere el planteamiento de que en Canarias existe una problemática industrial muy a tener en cuenta por su participación en el funcionamiento del territorio, en términos de generación de empleo y estabilidad o en los de definición del paisaje; más allá de la frialdad de unas cifras provinciales que se comparan con las del resto del Estado o con las del resto de los sectores económicos, y que parecen observar una escasa actividad manufacturera.

La participación de los usos industriales en ese sistema regional – archipelágico no plantea ningún género de dudas, hasta el punto de que resulta muy difícil hacer una adecuada lectura del espacio urbano, del espacio costero, del espacio turístico o del espacio rural e, incluso, de algunos "espacios naturales protegidos" sin la implicación que sobre ellos tienen dichos usos o funciones.

Salvando estas consideraciones previas, el proceso de implantación y funcionamiento del espacio industrial canario observa de antemano su participación de modo más o menos definitorio en las características territoriales de una serie de piezas geográficas donde el desarrollo urbano durante la segunda mitad del siglo XX ha



sido relevante. Estos escenarios de amplia transformación territorial se pueden encontrar en las conurbaciones de Las Palmas de Gran Canaria y de Santa Cruz de Tenerife, el Valle de Güímar, el corredor costero del municipio de Telde y su prolongación hacia el Sur grancanario en el sector de Arinaga, el núcleo de Arrecife y determinados ámbitos de dispersión de industrias locales en municipios no capitalinos (medianías septentrionales de Gran Canaria, Norte de Tenerife, entornos de predominancia turística con un tejido manufacturero específico).

### *El proceso de implantación del espacio industrial*

El proceso histórico de implantación del tejido industrial en Canarias ha seguido un desarrollo específico dentro del conjunto español, marcado la mayoría de las veces por los factores limitativos del crecimiento manufacturero que siempre ha presentado un territorio eminentemente rural, primero, y terciarizado después, en comparación con buena parte del sistema urbano cabecera del país.

Los antecedentes históricos anteriores al siglo XX han estado dominados por la exclusividad de un tejido artesanal, de funcionamientos unipersonales o familiares, con una distribución focalizada en las cabeceras agrícolas del Archipiélago, sobre todo de las islas de Gran Canaria, Tenerife y La Palma, y en la ciudad de Las Palmas a partes casi iguales. Su dinamismo se encontraba basado en una actividad de ámbito de influencia y mercado local, centrado en los sectores básicos de alimentación y bebidas, siempre con una escasa participación en el marco estructural de la economía de las islas.

En el tránsito del siglo XIX al XX se inicia un primer ciclo de transformaciones de dicho modelo artesanal de las actividades manufactureras en el Archipiélago, nucleado en las respectivas capitales de Gran Canaria y Tenerife, y definido por la aparición de estructuras protoindustriales anexas a los núcleos portuarios. Dicho proceso se desarrolla paralelo a una progresiva desaparición de los focos artesanales rurales dentro del esquema geográfico regional; situación especialmente llamativa en el caso de La Palma, y a la aparición en los espacios agrícolas interiores de empresas con un cierto nivel de concentración de empleo y actividad en sus respectivos ámbitos comarcales.

En cualquier caso, se produce una continuidad casi definitiva de la producción alimenticia y bebidas como entidad estructuradora de las manufacturas insulares, con la aparición de la industria pesquera y tabaquera, por un lado, y la Refinería de Santa Cruz de Tenerife (1933), por el otro, como representaciones más relevantes del corte semicapitalista de unos nuevos desarrollos que iniciaban el concepto exportador en las producciones regionales. El proceso estructural en este período viene marcado por la aparición de la factoría o el edificio industrial como nuevo protago-

nista de un tejido empresarial que aprovecha los ensanches urbanos capitalinos como área de implantación durante las tres primeras décadas del siglo XX, constituyendo lo que hoy serían los barrios manufacteros tradicionales, ya transformados y desindustrializados (Guanarteme, Arenales y calle Albareda en Las Palmas de Gran Canaria; La Marina y Plaza España en Santa Cruz) y lo que podríamos considerar como una aparición tímida de áreas geográficas de definición industrial en los entornos portuarios, pese al estancamiento del proceso durante el período franquista de mediados de siglo.

Tras este último período de estancamiento, entre 1950 y 1973 el tejido manufacturero recupera la fase de importantes transformaciones, en este caso dinamizado por la reorientación estructural del modelo económico de las islas hacia una definición comercial - turística de su territorio. Los detalles de estos cambios vienen reflejados en una consolidación del tejido capitalino con estructuras propiamente capitalistas, al mismo tiempo que resulta notoria la desaparición del sistema artesanal manufacturero en los espacios rurales, limitándose éstos a seguir recogiendo las empresas alimenticias de influencia comarcal aparecidas en el período anterior.

En esta dinámica, los recintos portuarios recuperan y consolidan su papel como pilares del funcionamiento industrial del Archipiélago, incorporándose la ciudad lanzaroteña de Arrecife a este proceso y complementándose este carácter capitalino del tejido con una aceleración subsidiaria de los municipios limítrofes a los capitalinos, especialmente La Laguna y Telde.

La Refinería de Santa Cruz presenta un crecimiento importante en superficie, producción industrial y empleo, convirtiéndose en una definitiva unidad territorial del espacio urbano de la capital tinerfeña y que a finales del siglo XX se convertiría en uno de los principales paradigmas de la planificación urbana, dada su localización en el frente de crecimiento de la ciudad hacia el sur.

Las importantes transformaciones del espacio industrial van a destacar durante estos años, con la aparición del suelo industrial como pieza territorial dinamizadora y con efectos concentradores de un tejido y un empleo que alcanza sus mayores cotas de crecimiento proporcional dentro del conjunto económico canario hasta las fechas, alcanzándose medias regionales en torno al 25 por ciento. Dicho conjunto empresarial observa un progresivo aumento de su tamaño medio, favorecido entre otros aspectos por el máximo esplendor de la industria pesquera y tabaquera y la incorporación de empresas multinacionales, en un sector de alimentación, bebidas y tabaco con aparente buena salud, circunstancia que tendría una influencia inmediata en la definición del paisaje urbano de las respectivas capitales y su estructura manufacturera horizontal.

En estos momentos favorables, se asumen algunos capítulos del desarrollo de la política industrial nacional, incluyéndose las islas como Zona de Preferente Localización Industrial, con vistas a estimular su definitiva incorporación a un errático sistema industrial español en su organigrama estructural y geográfico. Esto supuso el

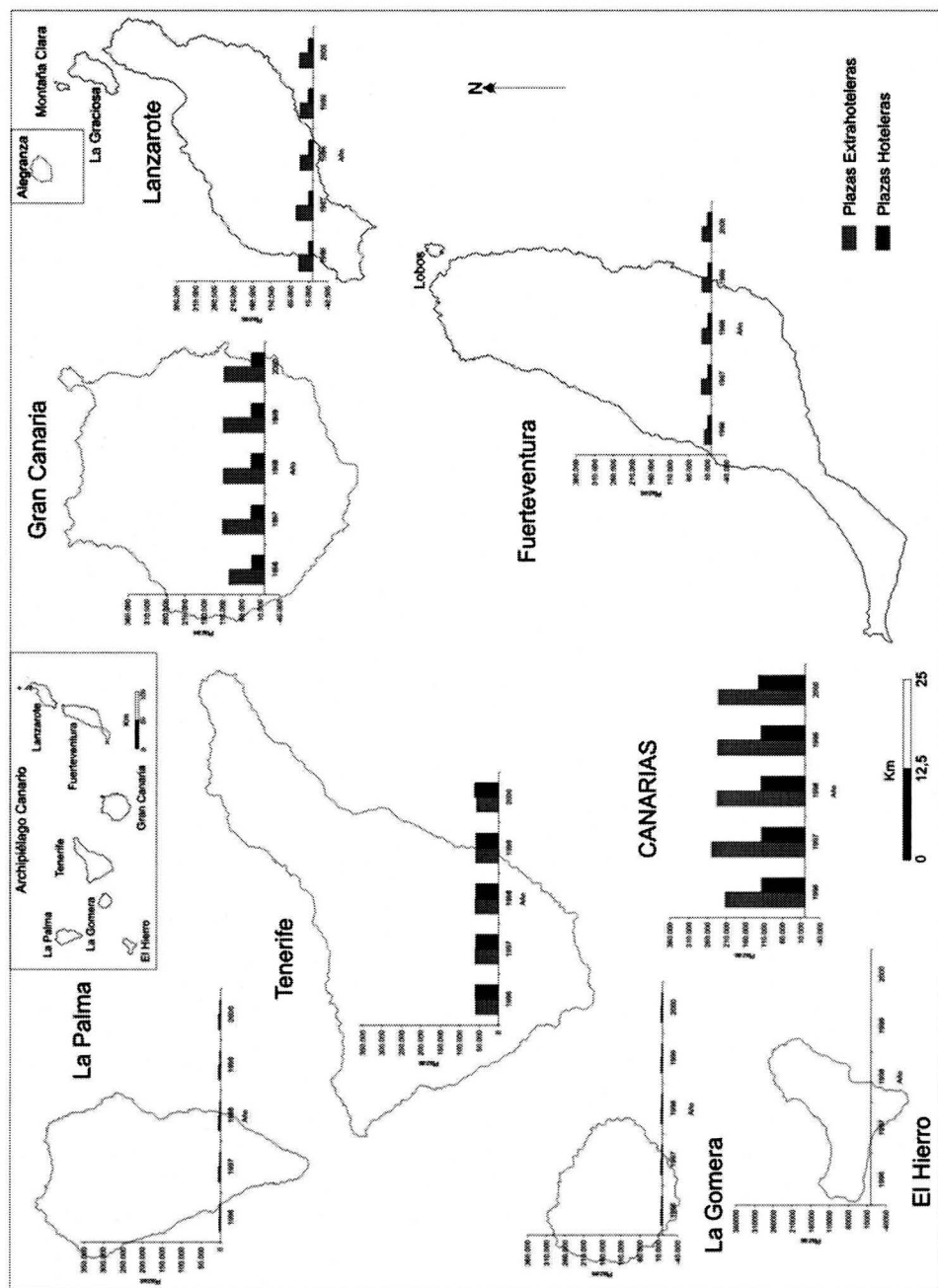


Figura 65. Plazas extrahoteleras y hoteleras (1996-2000). Fuente: ISTAC

planteamiento público de enclaves relanzadores de este proceso, favoreciéndose la implantación de unos macropolígonos de Arinaga en Gran Canaria y Valle de Güímar en Tenerife, los cuales tardarían bastantes años en adquirir el papel de focos relevantes al que estaban llamados a ejercer en la década de los setenta.

Con este escenario, la crisis económica internacional de 1973 abre un paréntesis en la dinámica del desarrollo industrial de Canarias. Esta dinámica, lejos de advertir el hundimiento de la estructura manufacturera regional derivado de las graves afecciones de la crisis en el funcionamiento portuario, acogió una evolución general relativamente compensada hasta el transcurso del siglo XX al XXI, en la que sobresale una reacomodación de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria como foco de mayor dinamismo industrial, compensado por la consolidación del área metropolitana de Santa Cruz - La Laguna, aunque en cifras inferiores a la anterior. Esa reacomodación capitalina viene acompañada por una diversificación geográfica del tejido hacia los frentes costeros de la costa oriental grancanaria y el Norte tinerfeño, paralelo a un importante crecimiento urbano. En este momento, se va incorporando la costa de Telde y las grandes bolsas de suelo industrial de Arinaga y Valle de Güímar como enclaves relevantes del subsistema canario.

### *Características de la estructura empresarial*

Las diferencias territoriales en la evolución del espacio industrial de Canarias durante las últimas décadas han presentado unas pautas en su desarrollo que se revelan identificadoras de sus actuales características y comportamientos territoriales. Si bien la definición del tejido insular en lo que se refiere a la especialización del sector no sufriría excesivos cambios generales respecto a lo ocurrido durante el período anterior, sí es verdad que la organización e implicación territorial de la industria, las formas de apropiación del espacio, el tipo de empresas y el reparto geográfico han experimentado alteraciones cualitativas y cuantitativas más que evidentes. En líneas generales, los centros urbanos capitalinos del Archipiélago ven discutido su papel de focos casi exclusivos en el desarrollo industrial de las islas con los baremos estructurales de la segunda mitad de siglo. Dicha discusión se ve representada por una cesión de importancia proporcional en el número de empresas y empleados en favor de los frentes costeros dinámicos, sobre todo en Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote, aunque en ningún caso han perdido su papel de centros neurálgicos de la actividad industrial en Canarias. A nivel general, el Archipiélago ve aumentado su tejido manufacturero durante el período que va entre los años 1970 y 2000 en algo más de 4.000 establecimientos, situándose en 7.165, repartidos casi equitativamente entre las dos provincias, aunque algo superior en la de Las Palmas

Las diferencias entre un año y otro hablan por sí solas en cuanto al empuje de

las nuevas zonas urbanas en crecimiento, en torno a las que se desarrolla el suelo industrial planificado que sirve de base a un número notable de establecimientos manufactureros, los cuales se benefician de las ventajosas condiciones de localización que ofrecen estos municipios y aprovechan la inercia demográfica positiva en materia de empleo y consumo. Se trata, en este caso, de empresas por lo general de tamaño mediano en cuanto a ocupación superficial y al volumen de producción y mano de obra, cuyo mercado es el conjunto de la isla, aunque orientan su flujo territorial en dirección a la capital, en unos casos, y a los *resorts* turísticos, en otros.

Precisamente, ese crecimiento urbano y demográfico facilita una proliferación de empresas de menor calado, sobre todo de ámbito local, que satisfacen las demandas de productos básicos o de primera necesidad en competencia más o menos positiva con las redes de influencia de las grandes empresas capitalinas. Se trataría más bien de sectores incluidos en el amplio ramo de la alimentación, bebidas y tabaco, constatándose una destacada presencia de empresas de manufacturados de materiales de construcción que aprovechan el amparo del crecimiento urbano.

Por su parte, las capitales participan en este proceso en tanto que si bien no ven aumentado en exceso el número de industrias, proporcionalmente hablando, sí que se observa un mantenimiento cuantitativo evidente de su tejido, mediante la compensación del cierre de un buen número de empresas tradicionales intraurbanas y el traslado de otro grupo a suelos industriales de municipios colindantes con la aparición de nuevos efectivos dedicados a sectores de demanda alta dentro de las áreas metropolitanas o al rejuvenecimiento del dinamismo vinculado a la actividad portuaria.

Otro grupo territorial que sustenta la implantación industrial en el Archipiélago lo constituyen las zonas turísticas, donde los establecimientos de materiales de construcción y el microempresarialismo "oportunista" vinculado a la alimentación y bebidas tienen un comportamiento claramente dependiente del desarrollo turístico. En cualquier caso, esta dinámica de expansión empresarial durante este último período se compadece mal con los supuestos efectos negativos de la crisis internacional de los años setenta -década en la que se observa una multiplicación del registro de establecimientos-, de la dependencia de la actividad turística, salvo el último grupo mencionado, respecto a las crisis de ésta de los años 1989-91, y en definitiva de las oscilaciones coyunturales del movimiento económico en las islas.

Bien es verdad que la relativa buena salud de la estructura socioeconómica y el desarrollo de los planes de desarrollo industrial durante la última década ha debido tener un efecto recuperador de la tendencia negativa que parecen demostrar las distintas fuentes estadísticas entre finales de los setenta y finales de los ochenta en el número de empresas y el empleo. No hay más que mirar el número de empresas creadas y el de las ampliadas en ambas provincias durante la década de los noventa para cerciorarse de esto, siendo mayor la media anual a medida que se acerca el final de siglo. Esta evolución afectó más bien poco en el conjunto de las islas a la distribución

sectorial de la industria, en tanto que el ramo de la alimentación, bebidas y tabaco seguía abarcando el porcentaje más destacado de la actividad regional.

La lectura en detalle del comportamiento sectorial descubre un proceso de diversificación de la actividad manufacturera en favor del sector de transformados metálicos y de la industria diversa -sobre todo en el caso de materiales de construcción-, mientras resulta evidente el retroceso irreversible de una artesanal y atomizada industrial textil.

A una escala provincial Las Palmas de Gran Canaria observa un crecimiento del empleo en el sector de la madera y muebles, como consecuencia de la aparición de un número limitado de establecimientos de tamaño medio, mientras se discute el predominio del ramo de alimentación, bebida y tabaco, aunque siga siendo el referente industrial y una de las principales provincias españolas en este aspecto. En cambio, la de Tenerife manifiesta unas pautas de comportamiento similares a las regionales. Estos comportamientos generales del espacio industrial en Canarias sobresalen por su heterogeneidad territorial y estructural cuando nos acercamos al nivel de los procesos locales, dando por descontado que a escala insular Gran Canaria y Tenerife siguen concentrando el volumen de la actividad, Lanzarote se sitúa en un plano intermedio entre éstas y La Palma y Fuerteventura, en tanto que La Gomera y El Hierro conservan un lugar muy marginal en su participación en el subsistema industrial regional. A nivel de implantación territorial, estos procesos tienen, como ya hemos dicho, un claro paralelismo con las tendencias comarcales que observamos en el apartado anterior, incluso dentro de cada grupo, en tanto que las capitales insulares ceden varios puntos en su carácter de focos industriales en favor de los frentes costeros dinámicos del Este grancanario (corredor industrial Las Palmas - Aeropuerto de Gando, a ambos lados de la autopista GC-1), el Norte tinerfeño (corredor industrial Santa Cruz-La Laguna, a ambos lados de la autopista Tfe-1), el este lanzaroteño (en los alrededores del aeropuerto), y las zonas turísticas en estas tres islas.

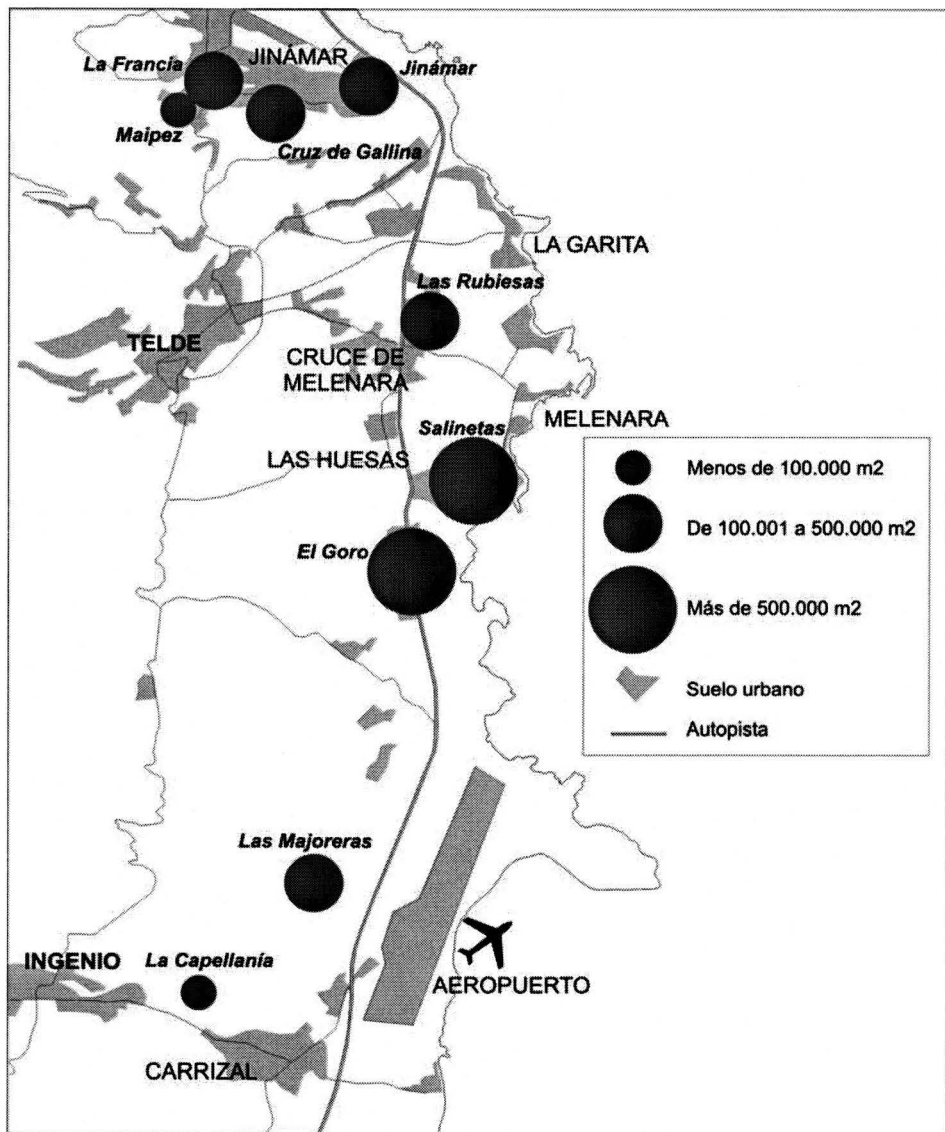


Figura 66. Desarrollo del corredor industrial en la costa de Telde-Ingenio



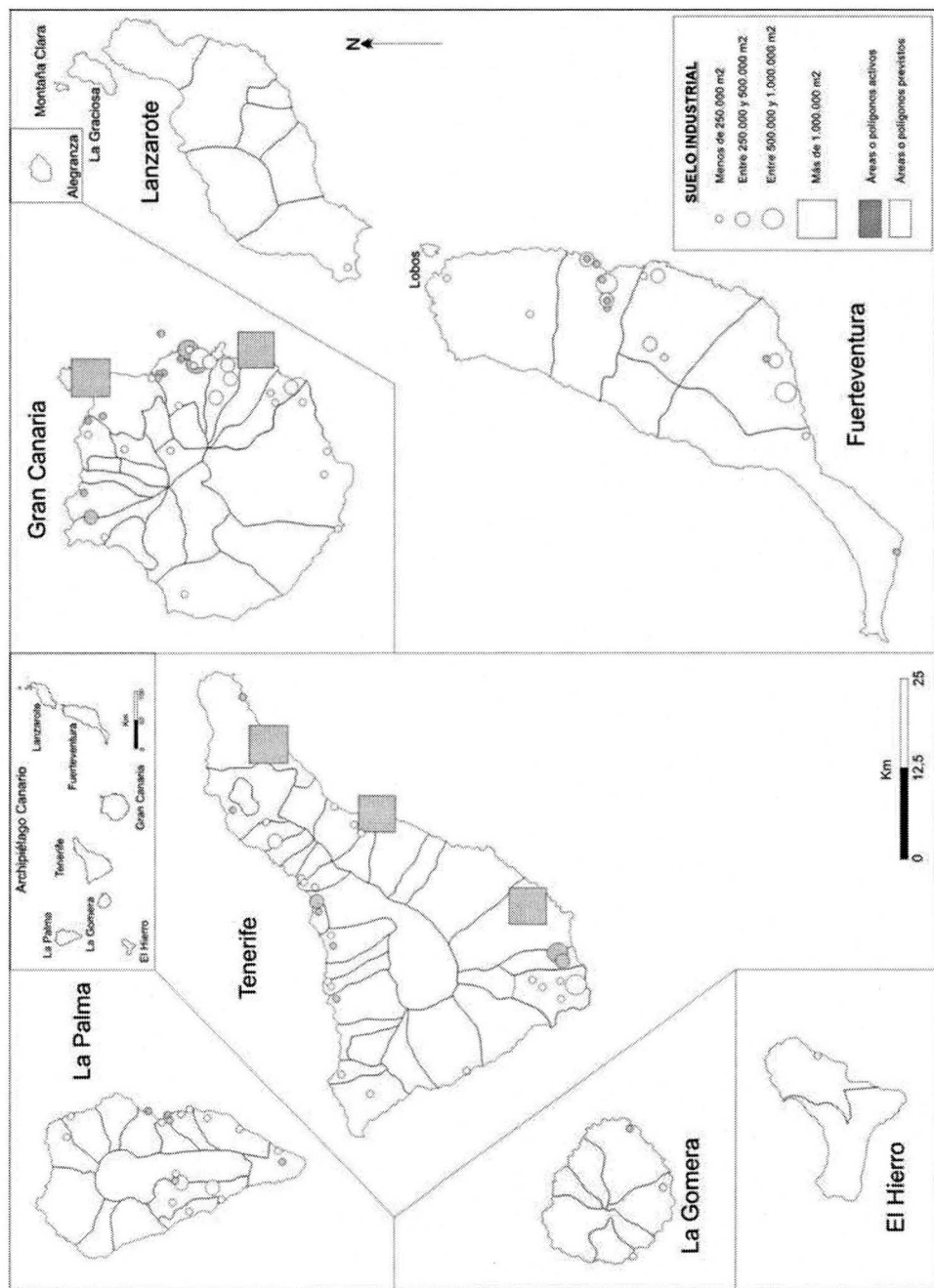


Figura 67. Suelo industrial

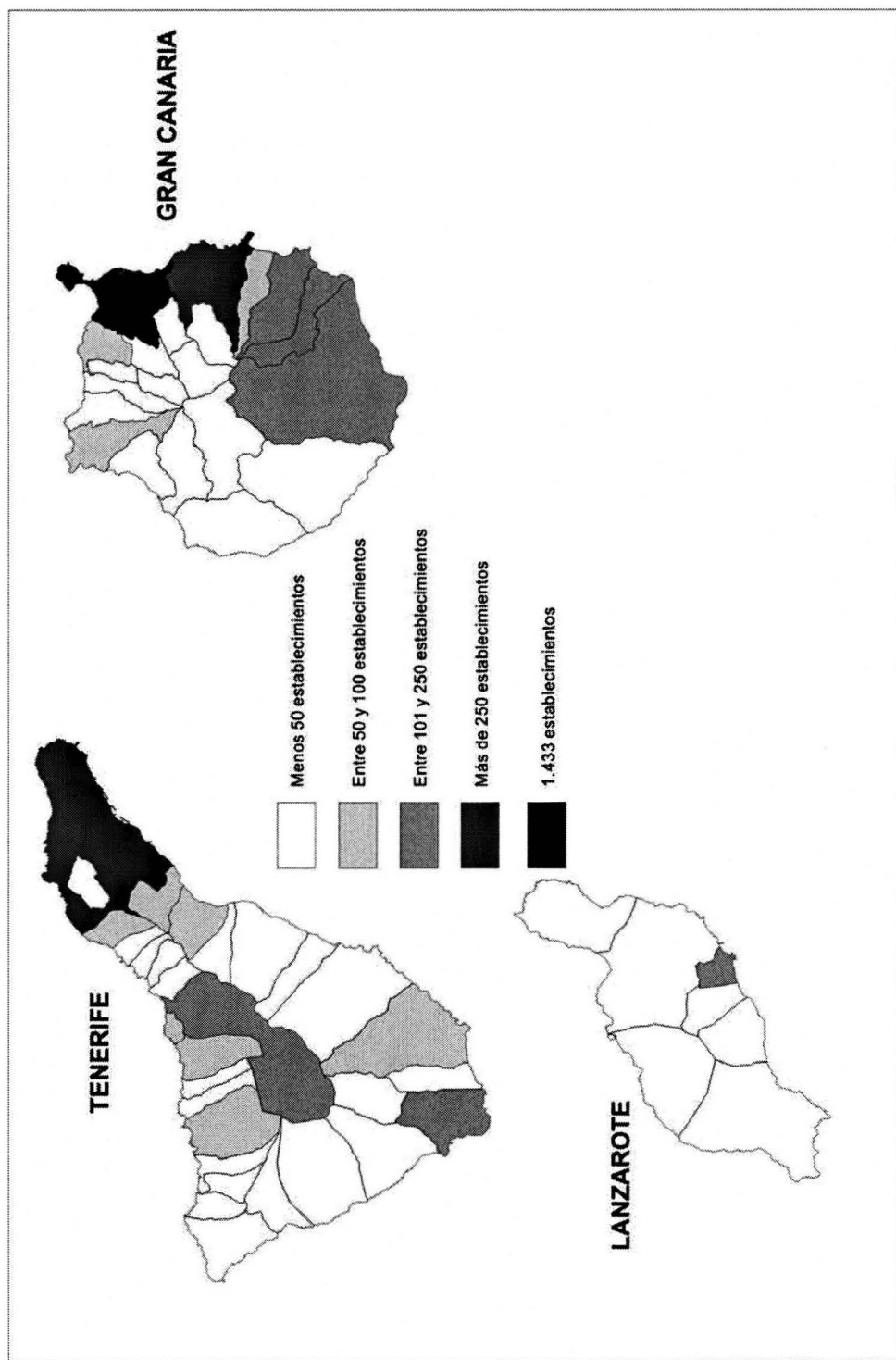


Figura 68. Distribución actual de la empresa industrial en Canarias, según municipios

## 2. LAS GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES

En el territorio canario, y especialmente en las dos islas centrales, además de las grandes infraestructuras de comunicación y las áreas industriales, los elementos que en los últimos años han actuado con mayor poder de transformación territorial son, sin duda, las grandes superficies comerciales, las cuales tienen también una enorme capacidad de "hacer ciudad", ya que tienden a convertirse en algo más que un mero recinto de intercambio comercial. Realmente tienen una tremenda capacidad para modelar el entorno urbanístico y el tejido económico - social pero, sobre todo, para generar nuevas centralidades urbanas. En ocasiones, el emplazamiento de una nueva gran superficie comercial alienta, casi siempre en su propio beneficio, procesos de especulación del suelo en su entorno más inmediato.

Para analizar este fenómeno es necesario situarnos, para el caso paradigmático de Gran Canaria, en la perspectiva de ciudad-isla. Mientras su capital constituyó el único y potente centro urbano de la isla, sobre todo en los años sesenta y setenta, su área de influencia apenas penetraba en los cinco municipios más próximos, y mucho menos en los quince restantes. A partir de los años ochenta se produjo un fuerte basculamiento de la actividad urbanístico - turística hacia el arco litoral del sur grancanario (Maspalomas, Playa del Inglés, Puerto Rico), que afectó a la macrocefalia capitalina, extendiendo la onda expansiva urbana a lo largo de toda la fachada oriental isleña. Entre ambos polos, el tradicional y el emergente, y al socaire tanto de una potente infraestructura lineal que los une (autopista GC-1), como de la existencia de uno de los mayores aeropuertos del Atlántico Medio (Gando), se ha ido extendiendo una franja periurbana, cuyos tentáculos se adentran para cierto tipo de servicios por todo el territorio insular. En relación con el mercado laboral, se ha dicho que toda la isla se comporta como una única unidad, dado que residentes en el extremo noroccidental de la isla (Gáldar, Guía) trabajan en el Sur, o residentes de los núcleos dormitorio del Sur (San Fernando de Maspalomas, Vecindario, Sardina, Doctoral o Carrizal) pueden hacerlo en Las Palmas.

Previamente al fenómeno de concentración, el conjunto urbano capitalino, tal como ocurría en Santa Cruz o La Laguna, acogía una disposición comercial caracterizada por las pequeñas superficies o "supermercados", mayoritariamente en bajos edificatorios, muy dispersas y de ámbito de influencia muy local, a lo sumo de todo un barrio. Las únicas excepciones venían dadas por varias áreas urbanas con una funcionalidad comercial, sobrevenida por elementos de tipo histórico, grupos sociales y de localización. Es el caso de la calle de Triana y su entorno, en Las Palmas de Gran Canaria, que se ha comportado a lo largo de todo el siglo como foco comercial de microempresas -a excepción de los ya periclitados Almacenes Cuadrado, Cardona, o Galerías Preciados-, sirviendo de área de esparcimiento de un importante contingente de población, sobre todo durante las fiestas navideñas-. Su peatonalización,

la instalación en ella de centrales de entidades bancarias y la posterior aparición de Hiperdino Triana, sustituyendo a Simago, han reforzado esta función, evitando los procesos de estancamiento y obsolescencia que la amenazaban.

La Avenida de Mesa y López, principal eje transversal del istmo de Guanarteme, se vio revolucionada a finales de los setenta y principios de los ochenta cuando se instalaron, uno frente a otro, primero de Galerías Preciados y luego El Corte Inglés, mediante edificaciones capaces de concentrar en su interior cientos de personas. Desde entonces se convirtió en un espacio estratégico dentro del funcionamiento urbano, como área comercial competidora de la tradicional calle de Triana. Al igual de lo ocurrido en otras ciudades españolas, la absorción de Galerías Preciados por El Corte Inglés, se tradujo en Las Palmas en un claro intento de recuperar el primer plano que hubo perdido tras la consolidación de las dos principales familias comerciales de la ciudad y sus respectivos centros. Las otras dos zonas comerciales urbanas eran las calles portuarias de Juan Rejón y Albareda, en el sector más estrecho del istmo, y la trama urbana inmediata, que incluye el primer *resort* turístico de la isla (Parque de Santa Catalina - Playa de Las Canteras), y la calle de Pedro Infinito, en la parte alta de la ciudad, que fue otro caso muy parecido, aunque sin la componente histórica y de esparcimiento que adquieren las anteriores.

A finales de los ochenta, esta disposición empieza a romperse con la construcción del primer hipermercado (Hiperdino), en el Polígono Industrial de Miller Bajo, promovido por los Hermanos Domínguez, y los de Melenara en Telde y Hoya de La Plata en la capital, promovidos por Cruz Mayor. Desde el principio plantearon una primera diferencia importante respecto al microempresarialismo del comercio urbano, su gran superficie. Instantáneamente, supusieron una importante competencia al funcionamiento que El Corte Inglés y Galerías Preciados habían adquirido como propios, en tanto que el ámbito de influencia dejaba de ser local, transformándose en urbano; dejaban de englobar unas pocas decenas de personas para acoger cientos de ellas. La mayor oferta de productos y el menor coste se convirtieron en atractivos irresistibles en un mercado de consumo ya consolidado con el aumento del progresivo nivel de vida de la población.

Su localización fue objeto de profundos estudios de mercado que plantearon los viales principales y los barrios más poblados como los de mayor aptitud. El Hiperdino, junto a la Carretera del Norte, pasó a controlar los barrios de Lomo Apolinario, Las Rehoyas, Cruz de Piedra y Schamann. El de Hoya de La Plata, emplazado en la salida hacia el Sur, debía captar los barrios de Casablanca, Zárate, San Cristóbal y otros menores.

La aparición y posterior consolidación de los hipermercados por parte de estas dos familias, generó una guerra por el dominio del mercado que transgredía los límites de la capital y alcanzaba al resto de la Isla, e incluso a otras del Archipiélago, como ocurría con El Corte Inglés. El relativo respeto al "territorio ajeno" que reinó

antes de las grandes superficies desapareció ante el poder de atracción de éstas, generando una actitud competitiva, que si se había dejado entrever con los hipermercados, ahora se revelaba en toda su extensión con los grandes centros comerciales.

Cruz Mayor, ante el visible escaso éxito del Hiper Hoya de La Plata y la situación de obsolescencia y escasa capacidad dinámica del de Melenara, en Telde, se vio en la necesidad de contrarrestar el poder adquirido por los Hermanos Domínguez con Hiperdino en Miller Bajo, no encontrando una alternativa más "curiosa" que ubicarlo a escasos metros de éste, en un terreno antes caracterizado por ser un barranco y un suelo improductivo y marginal para la población urbana.

Así sería cómo a principios de los noventa surge el Centro Comercial La Ballena. Ocupando una gran parcela, su desarrollo en tres plantas con capacidad para un número importante de microempresas de los más variados sectores productivos, la disponibilidad de plazas de aparcamiento para un numeroso contingente de consumidores, la habilitación de una terraza en la que se observa gran parte de la ciudad alta, su diseño arquitectónico novedoso, las mejoras de un sistema viario previamente colapsado y, en definitiva, la comodidad de hacer muchísimas cosas en un corto espacio, supusieron un *boom* comercial que hizo temblar los cimientos del mercado de consumo de la capital, hasta el punto de que durante sus primeros meses despobló el resto de los establecimientos comerciales "tradicionales". No obstante, la crisis económica de la empresa rompería esta iniciativa y facilitaría la absorción de su marca por parte de la empresa competidora, incluyendo el centro de Hoya de la Plata y el desmantelamiento de su red comercial urbana.

Dicha circunstancia dejó el campo abierto para que los Hermanos Domínguez consolidaran su posición y predominio con una nueva y extensa superficie libre localizada en un lugar estratégico. No podía ser otro que la puerta de entrada y salida a la capital por el Norte, anexo al área industrial degradada de Guanarteme, a la que acabaría sepultando y dinamizando. Así surgió el Centro Comercial Las Arenas. Siendo un espacio baldío, donde irregularmente se distribuían una actividad agrícola marginal y unos usos industriales fuera de su lugar natural y en franco retroceso y abandono, esta familia introdujo la novedad de permitir la entrada de una multinacional francesa -Continente, ahora Carrefour- y entre ambas construyeron el mismo marco con los mismos elementos que se habían dado en La Ballena: decenas de microempresas junto a una grande y dominadora, adecuación paisajística y novedad arquitectónica, mejora del sistema viario, tras beneficiarse de la reciente construcción de las grandes infraestructuras de comunicación, afrontadas con dinero público. Inmediatamente, se crearía otro polo comercial en la periferia urbana que permitiría a la población urbana e insular elegir la alternativa más cercana y la que más le conviniera. Sin embargo, y al contrario de lo ocurrido con La Ballena, su situación en el último tramo de la Playa de Las Canteras y, sobre todo la dignificación del espacio con la construcción del Auditorio Alfredo Kraus convirtió a esta zona del Rincón en un

nuevo y potente foco de centralidad urbana.

El gran perjudicado, momentáneamente, por esta situación fue El Corte Inglés, orientado exclusivamente a cuestiones de compra - venta, en un centro urbano tradicional que había contribuido a fortalecer en los años ochenta. La consolidación y carestía del suelo de su entorno y la dificultad de expandirse hacia la Base Naval, no le ha permitido reaccionar hacia los mismos parámetros, viéndose en inferioridad de condiciones y rota su hegemonía como gran superficie comercial que hubo tenido hasta los noventa. Esta hegemonía, que la mantiene en el ámbito estatal español, la ha recuperado con su nuevo centro ubicado en la parte alta de la ciudad, el reciente sector urbanizado de Siete Palmas, donde estaba previsto un Hipercor, que ha acabado convirtiéndose, por razones de estrategia comercial, en un establecimiento de la gama alta de esta cadena española. Este nuevo sector urbano capitalino dispone ya de otro centro Hiperdino, en las proximidades del Estadio Insular, y de un nuevo centro promovido directamente por Inmobiliaria Betancor, enfrente del recientísimo Hiperkort-Corte Inglés de Siete Palmas, el Centro Comercial de Siete Palmas, aprovechándose así de sus rentas de situación.

El área metropolitana de Santa Cruz de Tenerife se ha incorporado más tarde a estos procesos de apropiación urbana y de competencia funcional y económica de las grandes superficies comerciales, y lo ha hecho con volúmenes superficiales y episodios constructivos de menor cuantía. Los casos de los centros comerciales de la cadena Carrefour en Santa María del mar y el casco urbano de Santa Cruz, el de Alcampo en el Polígono industrial de Los Majuelos (La Laguna), y la más reciente puesta en funcionamiento de El Corte Inglés en la Avenida Tres de Mayo, también en Santa Cruz, completan una representación tinerfeña, que a diferencia de la polifuncionalidad de Las Palmas de Gran Canaria, observan una exclusividad comercial o mercantil en su papel dentro del territorio urbano. No obstante, conviene plantearse el aumento de ese papel y la incorporación de nuevos usos a medida que la demanda social vaya en aumento, y la política urbanística se dé cuenta de su carácter prioritario en las nuevas modas de la ciudad. En cualquier caso, la ampliación de una oferta limitada a los hipermercados de HiperTrebor, en Costa Sur, y de la carretera de El Rosario, así como las zonas tradicionales del Pilar-San José, Candelaria-Plaza España y Tres de Mayo, ha transformado de forma notable la efervescencia de la vida y el espacio urbano de la capital tinerfeña.

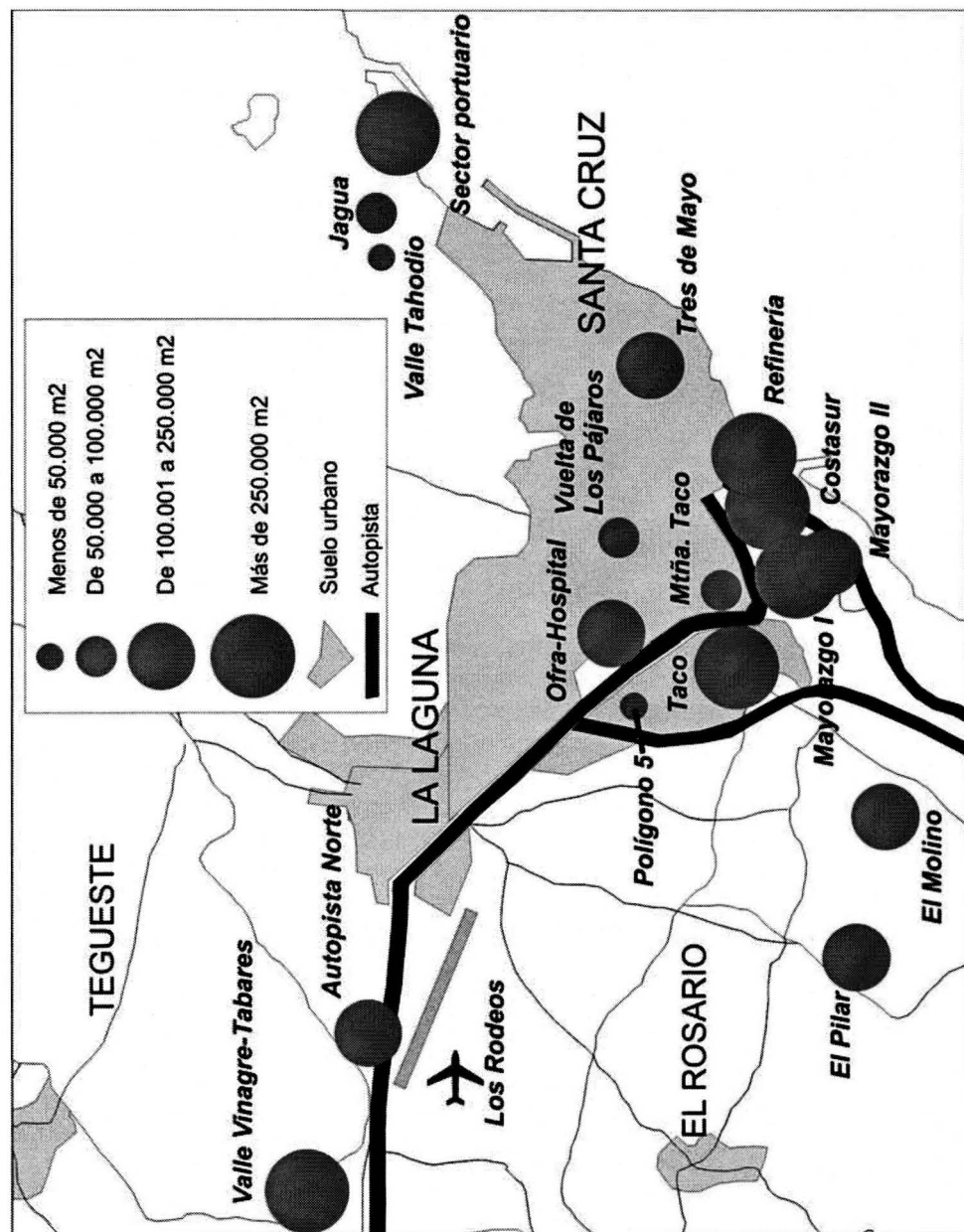


Figura 69. La implantación del espacio industrial en el área metropolitana de Santa Cruz-La Laguna



## CAPÍTULO 17

### INFRAESTRUCTURAS, FLUJOS Y EQUIPAMIENTOS

Si hasta hace poco tiempo no se le concedía excesiva importancia en los estudios regionales a este tipo de elementos, si dejamos a un lado a los complejos portuarios, su impronta territorial cada vez más notoria una vez que invadieron el suelo rústico y natural, es decir, el espacio no urbano, donde tuvieron su asiento en la mayor parte de los casos, además de sus implicaciones ambientales, nos obliga a dedicar un apartado específico, tanto a las infraestructuras y sus flujos, así como a los equipamientos. Las primeras son el conjunto de espacios, edificaciones y conducciones existentes en el Archipiélago destinadas a los transportes terrestre, marítimo y aéreo (es decir, a comunicar las distintas partes del territorio), a abastecer agua, combustible o energía, o a eliminar residuos. Por equipamiento se entiende aquel espacio o edificio destinado al uso público, entendido desde múltiples criterios e intereses (educación, enriquecimiento cultural, salud, ocio, bienestar social,...).

#### 1. INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN Y SUS FLUJOS: TERRESTRE, MARÍTIMO Y AÉREO

La insularidad hace que la dependencia de Canarias respecto de los sistemas de transporte marítimo y aéreo, tanto para los enlaces con el exterior, sobre todo con la península en las últimas décadas, como en las comunicaciones interiores, sea absoluta. En cuanto al transporte terrestre, la densidad es muy variable, dependiendo en su desarrollo la localización de los focos de actividad productiva. Precisamente la aparición de nuevos focos de actividad económica en el sur de las islas centrales o en otros lugares distintos de las capitales de las islas periféricas ha obligado a hacer un

esfuerzo de construcción, ampliación y mejora de las carreteras de gran circulación (Santa Cruz - Sur y Norte de Tenerife, Las Palmas - Sur y Norte de Gran Canaria, Arrecife-Sur de Lanzarote, Puerto del Rosario - Norte de Fuerteventura, Santa Cruz de La Palma - Banda Oriental de La Palma, entre otras). En época reciente (1970-1990) esto ha supuesto el abandono relativo de las zonas del norte de las Islas, aunque su carácter reducido y la gran movilidad existente en todas ellas, que se comportan cada una como únicos mercados laborales, han obligado a acentuar la mejora en todas las carreteras insulares, en especial últimamente en las antiguas zonas agrícolas de exportación, ahora en pleno proceso de reconversión.

Desde el punto de vista estricto de los flujos, no conviene olvidar que si bien las carreteras tienen una misión de comunicación exclusivamente intrainsular, en los últimos años, con el fuerte avance de los otros dos tipos de transporte, el marítimo y el aéreo, ya no sometidos a ningún régimen de monopolio y con un vertiginoso crecimiento, se está imponiendo los principios de complementariedad y funcionalidad, sobre todo entre los dos últimos, lo cual ha supuesto una mayor accesibilidad interinsular, mediante la utilización combinada de más de un tipo de medio de transporte.

### *Infraestructuras lineales y flujos del transporte terrestre*

No conviene olvidar que dentro de las infraestructuras lineales de comunicación, las carreteras son el único medio de transporte terrestre de que disponen las islas porque no hay en la actualidad ni ferrocarriles, ni trenes de alta velocidad, ni metro, ni tranvías, aunque con estos contaron desde finales del siglo XIX hasta mitad del siglo XX las capitales de Tenerife (Santa Cruz - La Laguna) y Gran Canaria (casco antiguo de Las Palmas - Puerto de La Luz); por otro lado, sólo recientemente se está planteando la posibilidad de tender dos líneas de tren que unan respectivamente, los perímetros costeros septentrionales de Tenerife y Gran Canaria, con vértice central en sendas capitales regionales, para finalizar en sus arcos turísticos meridionales, a modo de ele invertida.

En 1860 sólo había un tramo corto de carretera en cada isla, el que unía Santa Cruz de Tenerife con La Laguna, a través de La Cuesta, el cual finalizaba en Tacoronte, y el que enlazaba la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria con el entonces puerto en construcción de La Luz, con un pequeño ramal hasta Las Rehojas; cuarenta años después sólo había 250 kilómetros de carreteras en todo el Archipiélago, de modo que se mantuvo el sistema tradicional de comunicación a través de unos pocos caminos radiales por isla, que unían las principales entidades de población con sus respectivos embarcaderos, de modo que el tráfico marítimo de cabotaje era el que respondía mayoritariamente a las necesidades de relación y suministro de bienes y servicios de la población canaria.

La red de carreteras fue creciendo muy lentamente hasta la segunda mitad del siglo XX, ritmo que se aceleró a partir de los años 1960 en las islas centrales, las cuales consiguen culminar sus respectivos anillos insulares y, espectacularmente lo hizo en los últimos veinte años para el conjunto archipelágico. Actualmente hay casi tres mil kilómetros de vías para el tráfico rodado, de los cuales unos doscientos tienen la categoría de autopistas-autovías, como es el caso de los corredores Norte y Este de las dos islas centrales. Ese desarrollo de la red viaria ha ido parejo con una acusada densificación en torno a las capitales insulares y a las áreas turísticas. Las dos autopistas de Tenerife (Tfe-1 y Tfe-2) y Gran Canaria (GC-1 y GC-2) tienen por objeto unir sus aeropuertos y las capitales con las zonas y arcos turísticos. El trazado de estas carreteras de gran capacidad y el resto de las redes viarias, aunque mejoradas en su firme y seguridad, gracias a las inversiones provenientes de fondos de los presupuestos de los órganos de gobierno insulares, autonómico y europeos, sigue sometido en las islas montañosas al imperativo de las condiciones topográficas. Siendo Canarias la comunidad mejor dotada tras el País Vasco con respecto a la superficie territorial, sin embargo, la excesiva densidad demográfica perturba ese teórico índice de accesibilidad. Cada nuevo kilómetro de carretera supone una pérdida de suelo agrícola, una destrucción de biotopos y una progresiva pérdida en la calidad paisajística.

En la actualidad, la presión demográfica es de tal magnitud que muchas de las pistas forestales y caminos agrícolas están siendo utilizadas como vías para el tráfico rodado interurbano. Esa presión humana se acentúa con unos patrones sociales hiperconsumistas que convierten a Canarias en uno de los territorios con mayor densidad de vehículos por kilómetro cuadrado del mundo.

**TABLA 22**  
**POBLACIÓN Y NÚMERO DE VEHÍCULOS POR ISLA**

	<b>Población 1999</b>	<b>Vehículos</b>	<b>Sólo Turismos</b>
Canarias	1.630.015	797.950	562.174
Tenerife	677.485	341.961	252.847
Gran Canaria	715.994	311.228	230.338
Lanzarote	84.849	46.768	34.064
La Palma	78.198	33.766	22.569
Fuerteventura	49.020	23.776	15.767
La Gomera	16.790	6.661	4.359
El Hierro	7.679	3.425	1.949

*Fuente: ISTAC, 1999*



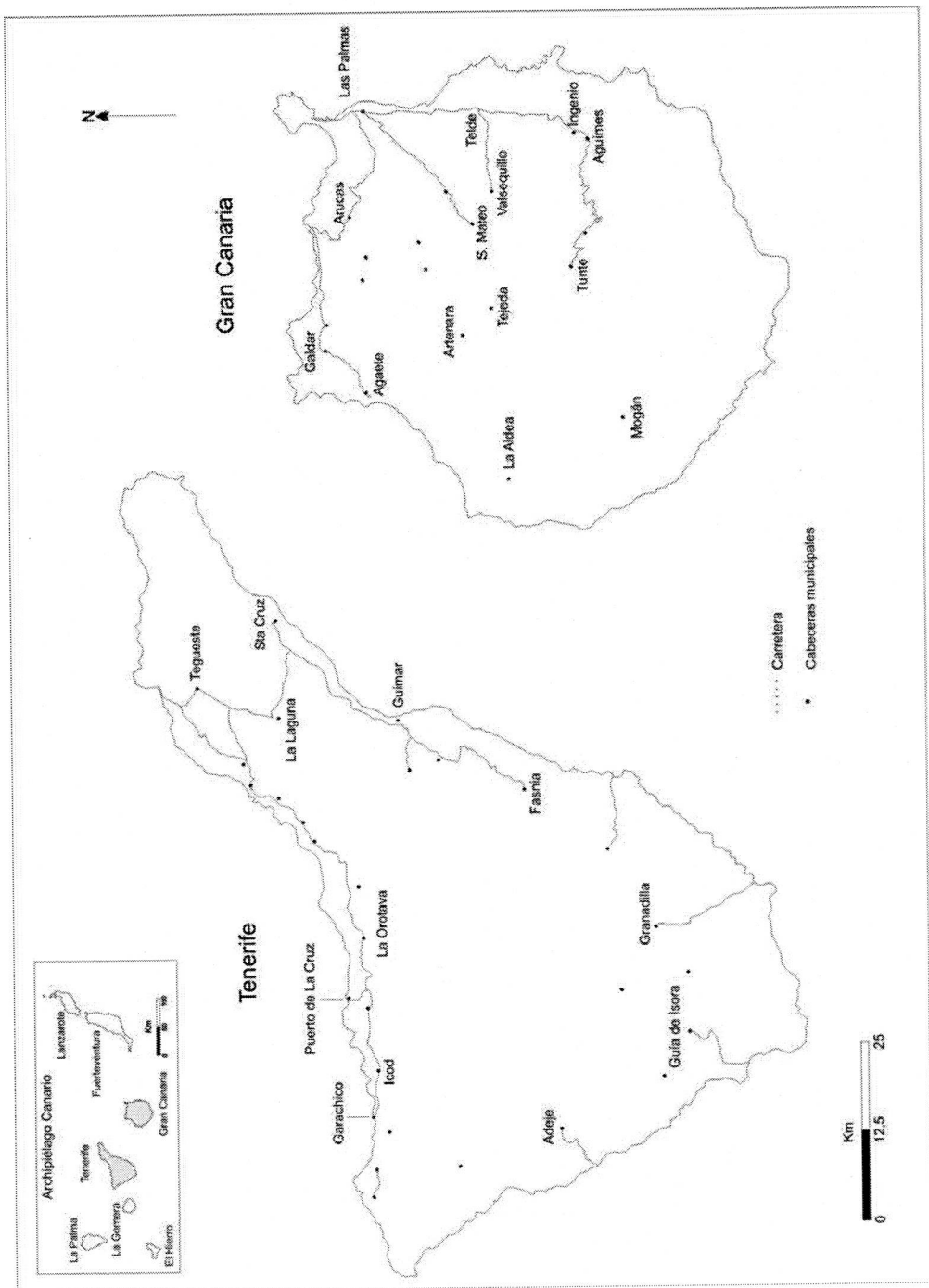


Figura 71. Red de carreteras de Tenerife (1927) y Gran Canaria (1916)

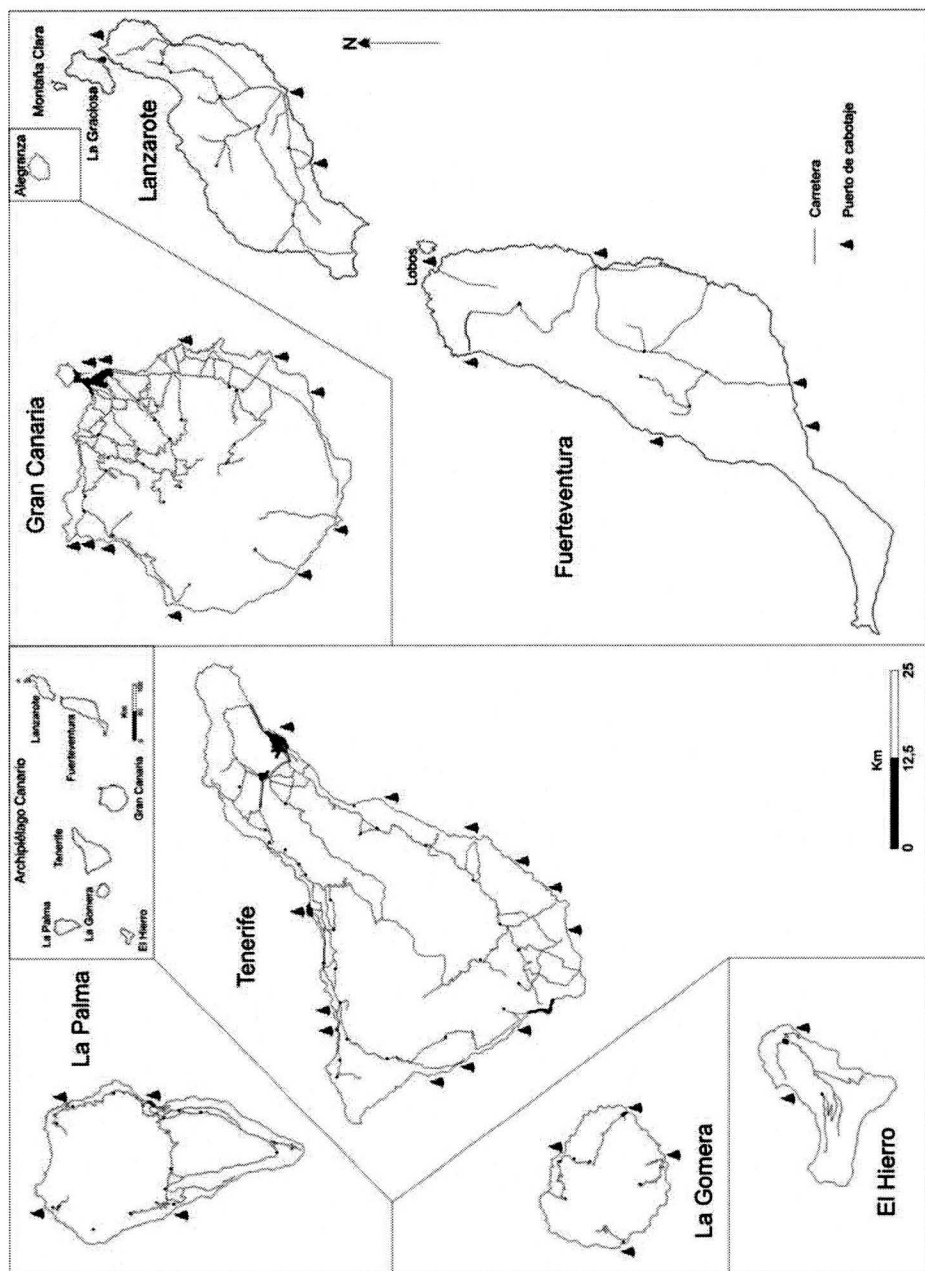


Figura 72. Carreteras y puertos de cabotaje anteriores a 1952. Fuente: Afonso, L., (1953): *Esquema de geografía física de las Islas Canarias*. J. Régulo Editor. La Laguna, Tenerife y "Cabotaje, Navegación de", voz de la *Gran Enciclopedia Canaria*, Tomo III, pág. 696

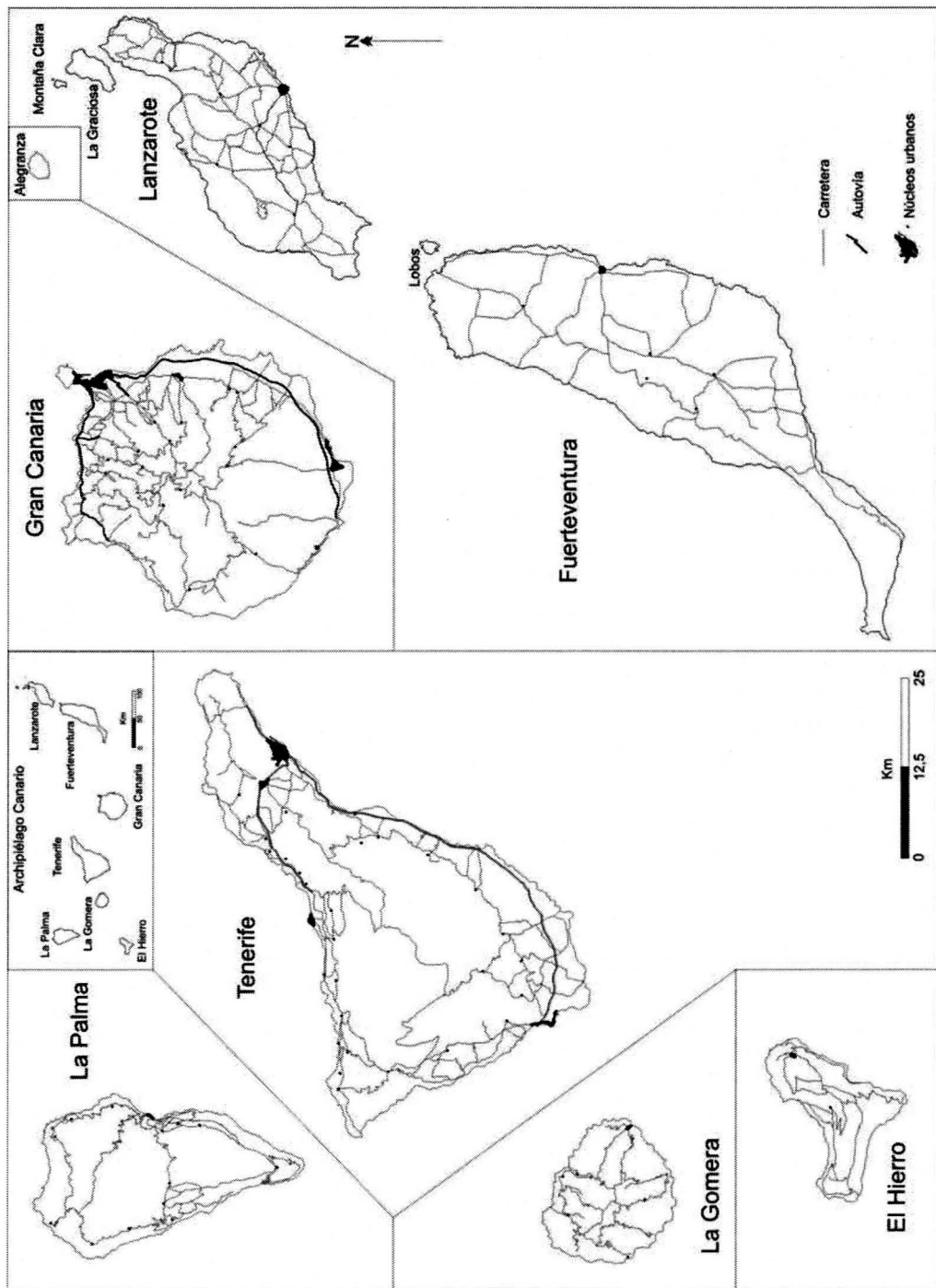


Figura 73. Red actual de carreteras



### *Infraestructuras y flujos del transporte marítimo*

Al igual de lo ocurrido en las islas griegas o en las baleares, la condición archipelágica de Canarias ha privilegiado el medio marítimo como principal canal de comunicación. Si hacemos abstracción del tráfico de pasajeros, quizá el más percibido por el conjunto de la población, y a pesar de los avances de la navegación aérea en la segunda mitad del siglo XX, todavía más del ochenta por ciento de los artículos consumidos por los residentes de las Islas llegan por vía marítima. Esta dependencia exterior para los habitantes permanentes o temporales de Canarias acrecienta el papel de los puertos, en especial Las Palmas y Santa Cruz, que añaden a su función de receptores de mercancías y combustibles, las de escala y avituallamiento en el Atlántico Medio. Aparte de ser exportadores de productos hortofrutícolas, bases pesqueras de primera magnitud y puntos de interés estratégico militar, hay que sumar su papel inductor en el desarrollo de áreas industriales vinculadas a su actividad. De estos dos grandes puertos han dependido históricamente, y lo siguen haciendo actualmente en menor medida los de las demás islas, cuyo tráfico e instalaciones están en consonancia con los requerimientos y necesidades de las respectivas poblaciones, aunque el movimiento de buques depende de su mayor o menor incorporación a los circuitos turísticos por vía marítima. Otra característica que tiene en común estos grandes complejos portuarios es que han sido absorbidos por el crecimiento urbano de sus respectivos espacios urbanos.

La expansión del fenómeno turístico a todas las islas, el incremento del nivel adquisitivo y de educación de la población canaria, unido a la diversidad de cada isla como centros de interés turístico *per se*, ha facilitado un incremento espectacular en el número de pasajeros, diversificándose las modalidades de transporte marítimo (*ferry*, *fast ferry*), o con la apertura de nuevas líneas distintas a las tradicionales, en las que sólo se utilizaban los puertos capitalinos, al que habría que añadir el puerto de Los Cristianos, en el Sur de Tenerife, único punto de conexión durante muchos años con la isla de La Gomera; ahora también se puede viajar en líneas regulares, merced al incremento del tráfico de pasajeros con motivación turística (extranjeros y nacionales), y a la diversificación de las navieras interesadas (Transmediterránea, Fred Olsen, Armas), a los puertos de Agaete (Noroeste de Gran Canaria), Morro Jable (Sur de Fuerteventura), Corralejo (Norte de Fuerteventura) y Playa Blanca (Sur de Lanzarote). Para mercancías y tramos cortos de tráfico de pasajeros se sigue imponiendo la navegación marítima, mientras que para desplazamientos con Europa, e incluso entre islas no contiguas, es el aéreo el que mantiene su hegemonía.

Actualmente Canarias presenta una red de infraestructuras portuarias muy completa, con un gran número de puertos por kilómetro de litoral, sobre todo si añadimos los puertos deportivos vinculados exclusivamente a la actividad turística (Puerto Naos, Playa Santiago, La Restinga, Fañabé, Puerto Rico, Mogán, etc.) y los puertos pesqueros.

El puerto de Los Cristianos, situado en pleno centro del arco litoral turístico del Sur de Tenerife, está formado por tres alineaciones, una transversal de 70 metros, que limita con la zona deportiva, otra de 110 metros, utilizada por la Fred Olsen, y otra de 120 metros, que es utilizada por Trasmediterránea. Cuenta, además, con una importante dársena pesquera, testimonio de su función original pues hoy sus capturas sólo abastecen al mercado turístico de sus alrededores. El puerto de Los Cristianos es el primer puerto de España en tráfico de pasajeros debido a los enlaces que ofrece con el puerto de San Sebastián de La Gomera (en menor medida El Hierro y La Palma), y a los numerosos barcos que salen diariamente con excursiones de turistas. La coexistencia entre la playa turística y el desarrollo portuario ha sido difícil, dado que confluyen también actividades comerciales, pesqueras y deportivas. Por ello, y debido a la oposición de los vecinos, no se ha producido en el puerto ninguna ampliación en los últimos años. Hubo que esperar más de cuarenta años, hasta que, en 1957, se dispuso de 80 metros de muelle de atraque y 720 metros cuadrados de superficie adoquinada con un ancho de 40 metros, gracias a lo cual quedó un espacio suficiente para la posterior construcción de tinglados, oficinas y almacenes.

El puerto de San Sebastián de La Gomera tenía en 1976 un dique protegido por una escollera de 400 metros de longitud con dos tramos diferenciados, el primero de 280 metros de largo y 40 metros de ancho, y el segundo, en el extremo del dique, de 120 metros de longitud y 15 metros de anchura. A finales de la década de 1980 primero, y 1990 después, se prolonga el muelle otros 240 metros, de manera que el mayor pasa a tener tres atraques, con tacón preparado para transbordadores, quedando en disposición de continuar con posteriores ampliaciones, ya que la anchura de la bocana es de 250 metros y el calado de 8,5 metros. La construcción de una estación terminal de pasajeros y de un puerto deportivo, al fondo del puerto junto a la línea de ribera, dispuesta para 314 embarcaciones, ha hecho que el Puerto de San Sebastián de La Gomera adquiera cada vez mayor importancia y compita con el de Los Cristianos por ser el primero de España en número de pasajeros.

Históricamente, el puerto de Santa Cruz de Tenerife tuvo cuatro puntos de desembarco: Puerto de Caballos con la Caleta de Negros, La Caleta de Blas Díaz, Paso Alto y El Bufadero, los cuales coinciden actualmente con: La Hondura - Parque Marítimo, Muelle de Enlace, Muelle Sur y Dársena del Bufadero, respectivamente. Eran playas de fácil acceso, donde los navíos fondeaban sin dificultad. Durante la conquista, colonización y emigración al Nuevo Mundo, su rada fue utilizada como lugar de avituallamiento de los barcos que se dirigían a América, como ya vimos en capítulos pasados. En el siglo XVI, se convirtió en "plaza fuerte", rechazando los sucesivos ataques que sufrió, especialmente, por parte de tres oficiales de la marina británica: Blake (1657), Jennings (1706) y Nelson (1797). En la segunda mitad del siglo XVIII también facilitaría la escala de las grandes expediciones científicas inglesas, francesas y españolas, de exploración y circunnavegación del mundo. Y, desde el siglo XIX, está

considerado como importante puerto de escala de las principales líneas de cruceros turísticos. El primer muelle de piedra, hecho en 1548, al Norte de la playa de Añazo, duraría hasta el temporal del año 1600; cuatro años más tarde se realizaría otro muelle, junto a la caleta de Blas Díaz, efectuándose toda la actividad del siglo XVII por el lugar que hoy ocupa el Cabildo Insular. En 1787 se iniciaron, en la laja de San Cristóbal, las obras del primer muelle realizado en el Archipiélago; que, en 1822, fue considerado "Puerto y Depósito de Primera Categoría" y, en 1852, reconocido "Puerto de Interés General". En 1847 se planeó un muelle con capacidad para más de 20 buques de 800 a 900 toneladas; las obras fueron realizándose con lentitud y se paralizaron, en 1902, por un temporal que destruyó gran parte del dique. Reparado en 1916, el muelle sur tenía ya 545 metros. Posteriormente, se añadirían el muelle de la Honduras (1964), las dársenas de Anaga (1982), del Este y Pesquera (1983) y Los Llanos (1987), que, junto con el fondeadero, forman el gran complejo portuario actual. En estos momentos, el acuerdo marco Puerto - Ciudad está logrando que la fachada marítima, de más de 10 km. de longitud, se transforme en excelentes zonas de servicios y de ocio, tales como los palacios de Presidencia y Justicia, Auditorium, Estación de Guaguas, Centro Internacional de Ferias y Congresos, Parque Marítimo, *Palmetum*, etc.

A diferencia del resto de los puertos canarios, que sufrirían numerosos daños en su infraestructura, el puerto de La Luz se construyó en una bahía a refugio de temporales, que constituía un enclave estratégico excelente, desplazando al antiguo muelle de San Telmo, situado en la portada de San Telmo. El Puerto de La Luz ha sido, sin duda, uno de los principales impulsores del espectacular crecimiento de Las Palmas de Gran Canaria, que se ha convertido en la ciudad más poblada del Archipiélago Canario. En su primer viaje a América, en 1492, Cristóbal Colón escogió la bahía de La Luz para acondicionar y reparar dos de sus tres carabelas, La Pinta y La Niña. Las inmejorables condiciones naturales y estratégicas de la bahía hicieron que ciudadanos canarios y comerciantes extranjeros apostaran por construir el Puerto en este lugar. Es en 1785 cuando por primera vez se habla del Puerto de La Luz, aunque las trabas administrativas retrasarían el proyecto casi un siglo. El impulso definitivo para su construcción tendría lugar en 1881, de manos del Ministro de Ultramar, Fernando de León y Castillo, que aplica la denominación de "puerto de refugio" y no de "puerto de interés general", debido a la fuerte oposición de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife. Las obras del puerto de refugio de La Luz culminarían en 1902, canalizando gran parte del tráfico marino de la época hasta la crisis de la Primera Guerra Mundial. La década de 1930 supondría el auténtico despegue económico del Puerto, impulsando el crecimiento de la capital y del resto de la isla. Las dos ampliaciones más importantes del Puerto desde su construcción se realizaron en la década de 1920, con el dique León y Castillo, y en 1977 con la inauguración del dique Reina Sofía, que conforman las dos dársenas del Puerto. El Puerto cuenta en la actualidad con 16 kilómetros de línea de atraque y con dos áreas de fondeo, y es el más importante

puerto canario en tráfico de contenedores.

La historia de Arrecife está vinculada al desarrollo portuario. El uso del entorno de Arrecife como posibilidad portuaria ya se registra en 1402 cuando desde allí regresa a Sevilla un navío que había sido candeado por Jean de Bethencourt con víveres de socorro a la gente de su expedición. No cabe duda alguna de que la antigua capital insular, Teguiise, utilizó el Puerto del Arrecife para enviar y recibir mercancías, como base de las expediciones a la berbería. En 1792 se realizó en Arrecife el primer rellano que ganó terreno al mar y constituyó de esta manera el Muelle Chico, conocido también como Muelle de las Cebollas. A esta instalación le seguirían el pequeño muelle de Puerto de Naos, el primer Muelle Comercial y más tarde el actual muelle de Los Mármoles, la ejecución de la Explanada (zona de operaciones de la flota pesquera), el cierre de la Bahía de Naos, conectando el firme de Arrecife con el varadero y, la última obra portuaria, anexa a Los Mármoles, el muelle de contenedores, en cuya cara poniente opera parte de los barcos de mayor tonelaje de la flota sardinal. Así, el firme portuario de Arrecife lo forma un continuo de instalaciones que va desde Los Mármoles hasta, prácticamente, el frente del casco antiguo de la ciudad (Morales, G. y Pérez, R. [Dirs.], 2000).

### *El transporte aéreo*

Las enormes dificultades que presentó históricamente el proyecto de volar al Archipiélago no pudieron salvarse hasta 1930, cuando se realizó el primer vuelo Madrid - Cabo Juby - Gando (Gran Canaria) - Los Rodeos (Tenerife), con un trimotor Ford AT.4 de la compañía española CLASSA; también la compañía alemana Lufthansa volaba a Canarias como escala de su línea a América del Sur. Un año después estos dos aeropuertos pasaron a formar parte de la incipiente Red Nacional de Aeropuertos de España (Ramos 2001). Diez años después, se aprobaba la construcción de los aeropuertos de Tefía, en Fuerteventura, y de Guasimeta - Arrecife, en Lanzarote, dentro del Marco de Defensa del Archipiélago Canario; en 1955 se abre La Palma al tráfico aéreo, mientras que la isla de El Hierro lo hizo en 1970; en los primeros años ochenta se abre el segundo aeropuerto de Tenerife, el Reina Sofía o Tenerife - Sur, para la entrada masiva en charter de los turistas que vendrían al arco turístico del sur de esa isla; el último aeropuerto en abrirse ha sido el de La Gomera, en 1999, muy vinculado a la promoción del turismo de Playa Santiago y a las promociones de Fred Olsen; a los pocos meses de su apertura, se suspendieron los pocos vuelos programados por falta de pasajeros.

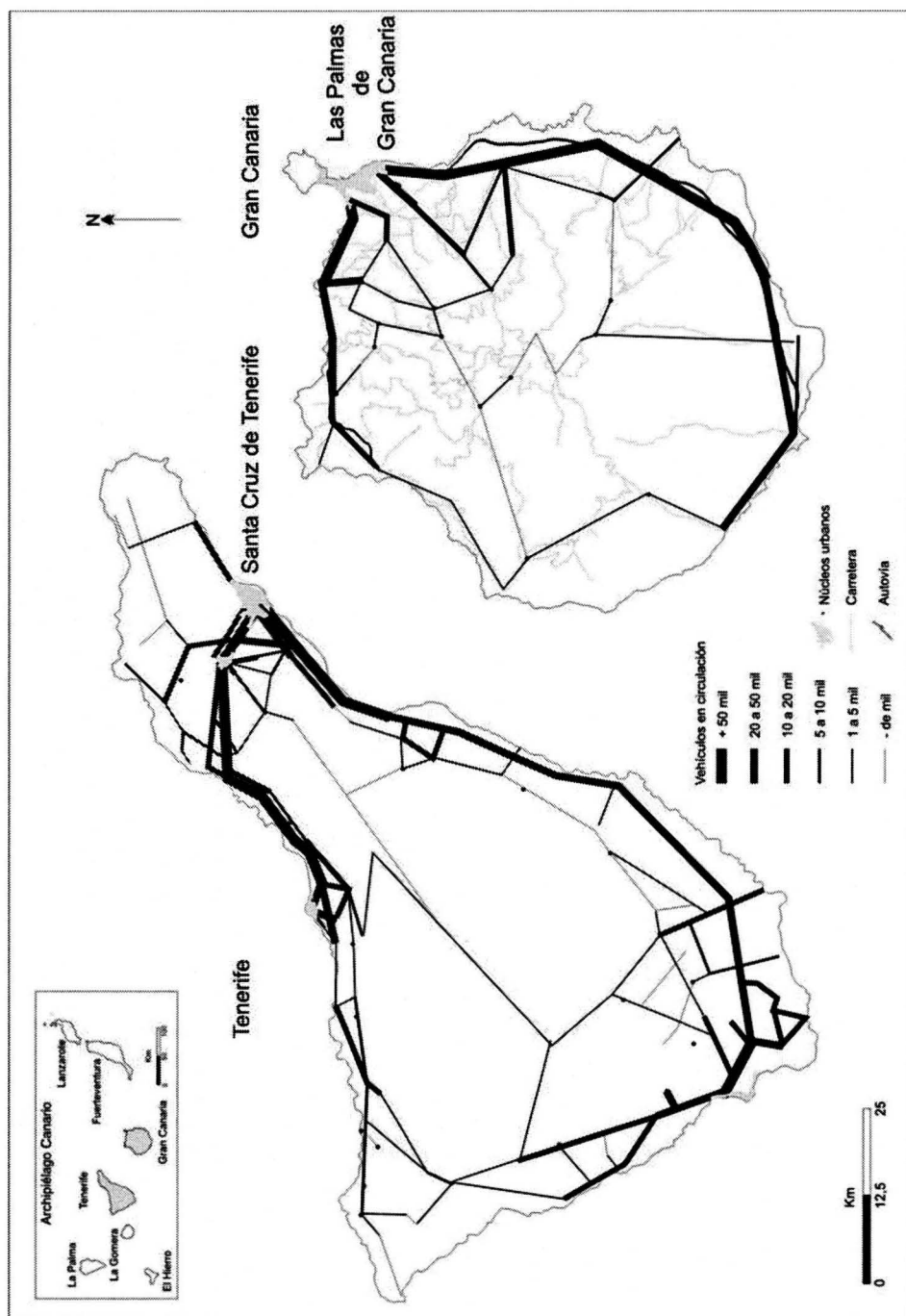


Figura 74. Aforos de Tenerife y Gran Canaria. Fuente: *Gran Atlas Temático de Canarias*, pág. 354-355, Ed. Interinsular Canaria, 2000

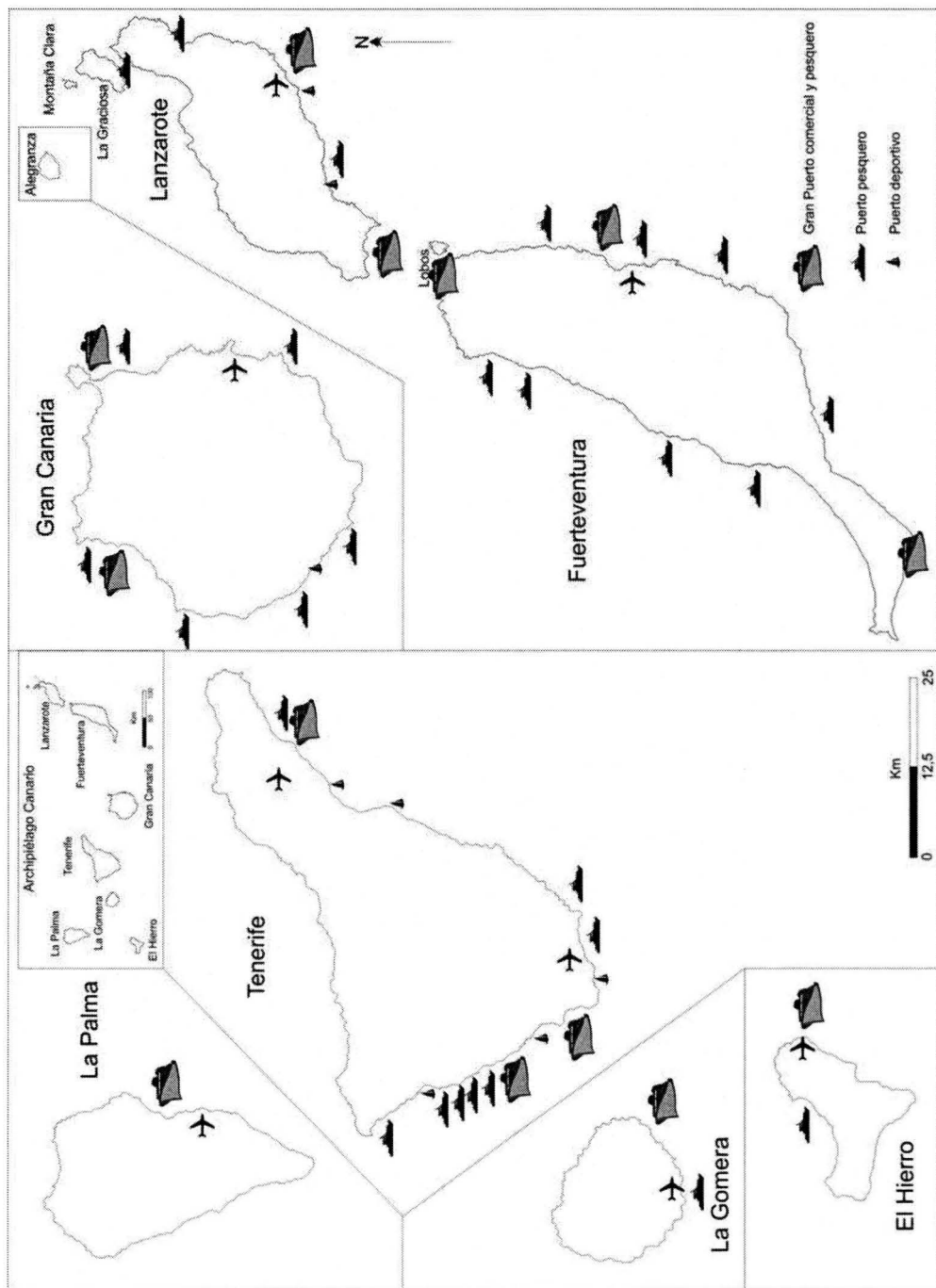


Figura 75. Red de puertos y aeropuertos del Archipiélago

Desde 1940 la compañía Iberia se hizo cargo en exclusiva de los servicios aéreos interinsulares y con la Península, aunque con un carácter muy limitado. Hubo que esperar a finales de la década de 1950 para contar con los primeros vuelos con destino a los países europeos. En las décadas de 1960 y 1970 apareció en las islas de Tenerife y Gran Canaria un nuevo fenómeno de transporte aéreo: el tráfico no regular o *charter*, que se inicia en 1958. El desarrollo del tráfico aéreo en Canarias ha permitido que en el año 2000 llegaran doce millones de turistas, que haya movido a un total de 29 millones de pasajeros, o que haya contribuido a la movilidad interinsular con más de cuatro millones de viajeros. En la actualidad todas las islas del Archipiélago cuentan con renovadas instalaciones aeroportuarias, no siempre ubicadas en su lugar primigenio. Los ocho aeropuertos canarios abiertos al tráfico aéreo disponen de excelentes y amplias infraestructuras aeronáuticas, acordes con sus necesidades poblacionales y turísticas, que permiten equiparlos a los mejores de Europa, conformando a su vez una importante red al servicio del transporte aéreo nacional, internacional e interinsular.

Las compañías más importantes que operan en esos aeropuertos son, para el tráfico peninsular: Iberia, Spanair y Air Europa; el interinsular es casi monopolizado por la recientemente privatizada compañía Binter, tras ser eliminada la competencia de dos sociedades de vida efímera en el Archipiélago (Air Atlantic y Canarias Regional); por último, además de las principales compañías aéreas regulares europeas, con poca presencia en realidad, el tráfico internacional está canalizado por grandes compañías de vuelos *charter* (*Hapag Lloyd, Condor, Britannia, Air Tours, LTU, Air 2000*).

Sin embargo, curiosamente, el aeropuerto que más pasajeros canarios mueve no es el de Gran Canaria o Tenerife - Sur, sino el de Madrid, con más de dos millones y medio de personas que tienen como destino las Islas. Los cinco trayectos más frecuentes y con mayor número de pasajeros son Tenerife (ambos aeropuertos) - Madrid y Gran Canaria - Madrid, ambos con una frecuencia semanal de unas 80 aeronaves y un millón de pasajeros al año cada uno, siguiéndole Tenerife - Barcelona (24 aeronaves y 350.000 pasajeros), Lanzarote - Madrid (26 aeronaves y 340.000 pasajeros), y Gran Canaria - Barcelona (15 frecuencias semanales y 200.000 pasajeros) (Ramos 2001). Los destinos extranjeros más relevantes son Londres, Manchester, Berlín, Bruselas, Frankfurt, Hamburgo, Munich, Düsseldorf, Estocolmo, Copenhague, Ámsterdam, entre otros muchos, siempre de vuelos *charter*.



**TABLA 23**  
**PORCENTAJE DE PASAJEROS SEGÚN PROCEDENCIA Y AEROPUERTO**

	1	2	3	4	5	6
Lanzarote	13,3	10,3	20,9	1,3	1,0	53,3
Fuerteventura	14,3	3,3	40,0	0,1	0,1	42,1
Gran Canaria	14,5	15,6	22,4	0,2	0,1	47,2
Tenerife-Sur	0,8	10,8	18,8	0,6	5,6	63,4
Tenerife-Norte	53,7	44,7	1,4	0,2	0,1	1,4
La Palma	59,3	7,6	11,3	0,6	0,1	21,2
El Hierro	98,8	0	0	1,2	0	0
La Gomera	100	0	0	0	0	0

1: Interinsular Regular; 2: Nacional Regular; 3: Internacional Regular;  
4: Interinsular No Regular; 5: Nac No Regular; 6: Internac No Regular

Fuente: AENA. Extraído de Ramos, D., pp. 248-255. Elaboración propia

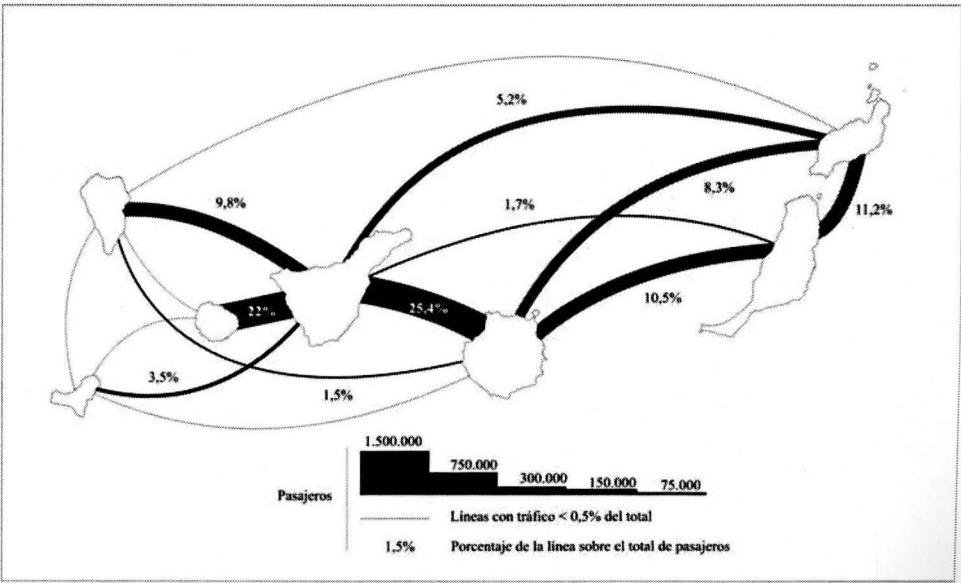


Figura 79. Pasajeros transportados en líneas interinsulares. Fuente: Ramos, D., *Transporte aéreo territorio e insularidad en Canarias*, pág. 62

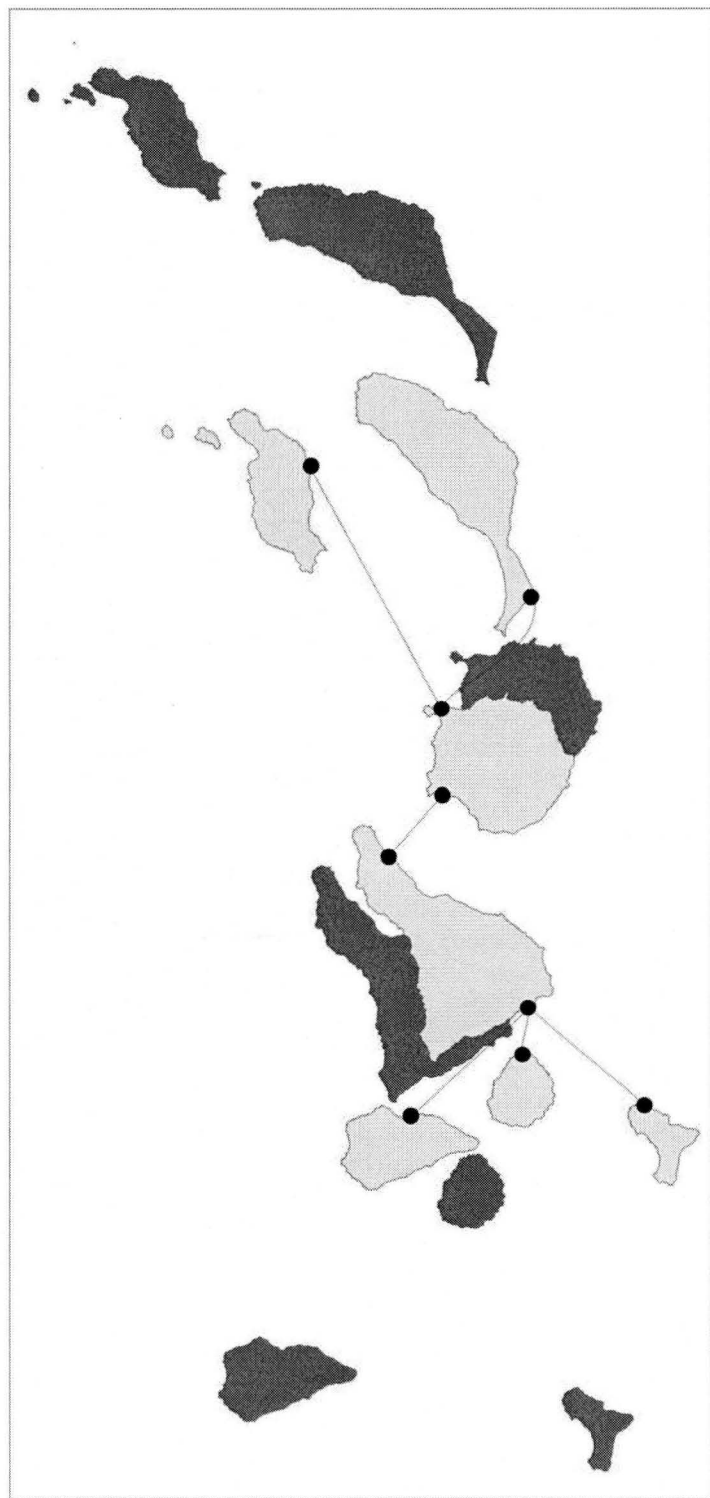


Figura 77. El fast ferry y la contracción del espacio marítimo insular. Fuente: Ramos, D., *Transporte aéreo territorio e insularidad en Canarias*, pág. 142

## 2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS RELACIONADAS CON EL ABASTECIMIENTO DE AGUA, ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO Y EQUIPAMIENTOS SOCIALES

En capítulos anteriores hemos visto la importancia que reviste el agua, sobre todo su escasez y sobreexplotación; por esta razón, las primeras infraestructuras que deben ser consideradas son las hidráulicas, máxime teniendo en cuenta que Canarias, merced a una inicial tecnología israelí, es pionera en España en la obtención de agua para el suministro doméstico, industrial y agrícola a través de instalaciones desaladoras de agua.

En unas islas sedientas de agua, con una gran tradición agrícola y con unas densidades altísimas de población permanente y turistas, la infraestructura hidráulica ha sido pues, una constante preocupación para el mantenimiento de la economía y para el establecimiento de un bien tan preciado como el agua. Si primero fueron las maretas, los estanques y las presas, muy abundantes en Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria y La Gomera, que almacenaban el agua procedente de las lluvias, o las aguas de nacientes, galerías y pozos que han mermado considerablemente cada uno de los acuíferos basales, ahora son otras tecnologías y procedimientos más sofisticados, sumados a los tradicionales, las que tienen que atender la creciente demanda de agua, incluso en islas que antes no tenían esos problemas, como sucede en Tenerife, e incluso La Palma. Sin duda, el mayor reto que tiene planteado Canarias es el abastecer regularmente a la población residente, a los turistas y, por supuesto, a su regresiva agricultura. Para tal fin, en el Archipiélago se están empleando cuatro formas diferentes de extracción acuífera; dos son ya bastante conocidas, pero por sí solas insuficientes, y otras dos son las que están ganando protagonismo. Las dos primeras son las de almacenamiento de aguas superficiales en embalses, balsas de plástico/PVC, estanques o presas, y las aguas subterráneas extraídas del acuífero basal a través de galerías o pozos. Las dos formas más recientes son la desalación de agua de mar mediante plantas industriales que utilizan la ósmosis inversa o la presión de vapor para separar la sal del agua marina o salobre de interior, y las aguas depuradas, procedentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), que tras un tratamiento terciario, son empleadas para el riego de ciertos tipos de cultivos, y siempre mezcladas con otras aguas de mejor calidad.

**TABLA 24****EXTRACCIÓN DE AGUAS POR ISLA PARA EL AÑO 2001 (HM<sup>3</sup>/AÑO)**

	Superficiales	Subterráneas	Desaladas	Depuradas	Total
Tenerife	1,0	217,0	12,3	28,5	258,8
Gran Canaria	11,0	80,1	88,9	20,3	200,3
La Palma	5,5	68,0	0	0,3	73,8
Lanzarote	0,1	0,1	14,7	5,0	19,9
Fuerteventura	1,8	5,3	7,2	4,3	18,6
La Gomera	3,4	11,0	0	0,1	14,5
El Hierro	0	2,1	0,4	0	2,5
Total	22,8	383,6	123,5	68,5	588,4

*Fuente: Planes Hidrológicos Insulares y Plan Hidrológico Regional, 2001*

La energía eléctrica, obtenida en Canarias a través de centrales térmicas, con uso preferente de fuel, lo que incrementa su dependencia del combustible petrolífero, se caracteriza por una localización de las instalaciones excesivamente concentradas y por una dependencia empresarial casi monopolística (UNELCO - ENDESA); sobresalen las dos que están situadas en las proximidades de las capitales regionales (Candelaria y Jinámar), así como las más recientes de los "Sur" de Tenerife (Granadilla) y Gran Canaria (Juan Grande), vinculadas al suministro eléctrico de sus respectivos centros turísticos. Paradójicamente, estando concentrada la facturación eléctrica en UNELCO, sin embargo, la insularidad impone una fragmentación en seis sistemas energéticos aislados, con el subsiguiente incremento de costes que ello conlleva, ya que cada sistema insular debe disponer de su propia capacidad instalada de reserva que le permita cubrir sus puntas de demanda (*Gran Enciclopedia Canaria*, voz "Energía eléctrica").

**TABLA 25****POTENCIA INSTALADA EN MEGAWATIOS POR UNELCO**

Año	Gran Canaria	Tenerife	Sistema Lanzarote Fuerteventura	La Palma	Gomera	Hierro	Total
1970	64	64	-	9	1	0	138
1975	200	157	18	21	2	1	399
1980	237	221	24	26	6	3	518
1985	357	257	43	29	6	4	696
1990	480	370	134	44	8	4	1040
1995	605	578	182	52	11	7	1435
2000	685	578	257	49	16	10	1595
2004	877	775	324	83	19	9	2087

Por lo que respecta a las infraestructuras vinculadas al saneamiento, hay que decir en que en los últimos años se ha hecho un esfuerzo extraordinario en la ejecución de este tipo de instalaciones, sobre todo si tenemos en cuenta que la situación de partida, en la década de los años setenta era casi de cero; salvo el sistema urbano de cloacas de las grandes entidades urbanas, cuyas aguas residuales vertían directamente al mar, en esos años no había ni EDAR, ni emisarios submarinos, ni grandes colectores de saneamiento, como sí los hay en la actualidad, aunque no todo el territorio esté cubierto y, lo que es peor, no todas las instalaciones construidas se encuentran funcionando correctamente y a pleno servicio. Uno de los mayores problemas que tiene planteado el saneamiento en Canarias es la falta de voluntad por parte de las administraciones por mantener en buen funcionamiento instalaciones que, en su mayor parte, han sido financiadas con fondos de la Unión Europea. Otro problema estructural es la fuerte dependencia de los fondos públicos para este tipo de obras, incluso cuando la obligación les corresponde por ley a la iniciativa privada; es el caso de las instalaciones hoteleras, que a pesar de estar obligadas a solucionar el saneamiento mediante la construcción de su correspondiente estación depuradora de aguas residuales, siguen derivando este inexcusable deber a los poderes públicos, ya sean municipales, regionales, estatales o comunitarios europeos.

De entre las otras infraestructuras y equipamientos para los servicios sociales, cabe destacar como una de las mejores realizaciones la red de centros sanitarios, con una buena distribución sobre el territorio y con unas excelentes dotaciones que benefician al conjunto de la población. Canarias ha pasado de tener un hospital por isla (los Hospitales Insulares) y algunas clínicas privadas y de discreta calidad, a poseer una infraestructura sanitaria robusta, aunque con problemas de financiación, en la que sobresalen la existencia de dos grandes hospitales generales por cada capital regional: Hospital Universitario de Gran Canaria, Hospital de Gran Canaria Dr. Juan Negrín, en Gran Canaria, y Hospital Universitario de Canarias y Complejo Hospitalario Nuestra Señora. de Candelaria, en Tenerife. Como complemento de ellos, se ha desarrollado un complejo mapa sanitario público (centros de salud, consultorios locales, etc.), y una red de clínicas privadas, casi todas consorciadas con la administración.

Esa misma calidad en la infraestructura para los servicios públicos se observa en los sectores educativos, tanto universitarios, con la provisión de excelentes instalaciones renovadas o de nueva factura en las universidades de La Laguna y Las Palmas de Gran Canaria, y en especial en los recintos de Guajara y Tafira, así como en un mapa de centros de enseñanza secundaria, primaria y de formación profesional, equiparables en calidad y servicio a los centros sanitarios. A estos habría que añadir algunos centros punteros de investigación, como el Instituto Astrofísico de Canarias, con sus observatorios, el Instituto Oceanográfico de Canarias o el Instituto de Recursos Marinos y Pesqueros de Canarias. Otros equipamientos complementarios que

merecen ser mencionados, aunque no adquieren la relevancia de los anteriores por su menor atención a cargo de la planificación pública son los equipamientos recreativos y educativos en el medio natural-rural.

Por último, Canarias ha obtenido un buen nivel en la consecución de bibliotecas, archivos o museos, como el el Museo de la Naturaleza y el Hombre, Museo Canario, el CAAM, el Museo de la Ciencia y del Cosmos, El Museo de la Ciencia, etc. así como en jardines botánicos convertidos en centros de investigación (Jardín Botánico de La Orotava, en Tenerife, y el Jardín Viera y Clavijo, en Gran Canaria). Por el contrario, los turistas que visitan las islas no tienen una oferta complementaria a los baños de sol y playa en forma de una buena red de parques temáticos; a un lado el cada vez mejor parque botánico-faunístico-recreativo de Loro Park, en el Puerto de la Cruz, el resto de los parques temáticos, todos ellos de pequeñas dimensiones, no pueden cubrir las demandas de los turistas. Sólo Lanzarote, con su excelente red de Centros Insulares de Turismo, da satisfacción a las expectativas que Canarias genera en esta materia; igualmente, el ocio asociado a la naturaleza están adquiriendo un gran protagonismo en las últimas realizaciones de la administración autonómica y local; en el segundo caso tanto para el solaz de los canarios como para complementar las actividades de ocio de los doce millones de turistas que visitan las Islas.

## CAPÍTULO 18

### LA CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS DE ALTO VALOR ECOLÓGICO

Por todo lo visto, el Archipiélago Canario es, sin dudas, el más singular y exótico de los territorios españoles. Sus peculiares circunstancias geográficas -único espacio en el ámbito subtropical-, y su condición insular, lo convierten en un lugar privilegiado desde el punto de vista naturalista. Su génesis volcánica atribuyó al Archipiélago paisajes de gran belleza, su aislamiento insular, la pervivencia de numerosos endemismos y una alta biodiversidad. Sin embargo, estas mismas circunstancias convierten el Archipiélago en un territorio frágil y fragmentado, al mismo tiempo que en uno de los más importantes laboratorios de la naturaleza del Mundo. Esta circunstancia se acrecienta por el hecho de que cada edificio insular mantiene una gran independencia respecto de los restantes.

No es de extrañar, entonces, que el paisaje insular halla sido descrito en consonancia con elementos naturales y el uso que de ellos realizaran los habitantes de las islas. La presión demográfica a lo largo de los quinientos años de historia del Archipiélago, sobre todo en los últimos treinta años, ha condicionado la esencia del paisaje. Sin embargo, la propia singularidad del territorio y su carácter agreste, a veces incluso inhóspito, han permitido la pervivencia de relictos naturales, como las cumbres tinerfeñas de las Cañadas del Teide, macizos antiguos como el de Güigüí, en Gran Canaria, o Teno y Anaga, en Tenerife; espacios dunares como los de Maspalomas (Gran Canaria) o Corralejo (Fuerteventura); pequeños islotes como los del Archipiélago Chinijo, al Norte de Lanzarote; espectaculares calderas como la de Taburiente, en La Palma; espacios de génesis volcánica reciente, a veces tan impresionantes como los de Timanfaya, en Lanzarote, o la casi totalidad de islas como La Gomera y El Hierro. Sin duda alguna, en Canarias aún son muchos los valores naturales que deben ser resguardados de la creciente presión ejercida por el turismo. Sirva un único dato: de las 11.600 especies terrestres catalogadas en el Archipiélago, 3.700 son endemismos exclusivos, es decir no se conocen viviendo de forma silvestre en ningún otro lugar del Mundo.



## 1. EL MARCO JURÍDICO PARA LA CONSERVACIÓN

La historia de los espacios protegidos canarios está vinculada a la del resto del territorio español hasta el desarrollo efectivo del estatuto de autonomía, bien entrada ya la década de los ochenta del siglo XX. Mientras tanto, bajo los auspicios de la Ley de Parques Nacionales de 1916 se declararon en 1954 los Parques Nacionales del Teide, en Tenerife, y la Caldera de Taburiente en La Palma. Debieron transcurrir veinte años antes de la siguiente nominación. En 1974 se declaró el Parque Nacional de Timanfaya (Lanzarote), estando aprobada ya la Ley de Montes de 1957. Algún tiempo después, en 1981, se declaraba el cuarto y último Parque Nacional de Canarias. El más joven de los cuatro, el de Garajonay, en La Gomera, nacía ya bajo los preceptos de la Ley de Espacios Naturales de 1975. Pero Canarias, además de los cuatro Parques Nacionales, poseía otros tres espacios con régimen especial de protección declarados con anterioridad a la regulación jurídica en materia de conservación del medio ambiente tras el proceso autonómico: Las Dunas de Maspalomas (Gran Canaria), Las Dunas de Corralejo e Isla de Lobos (Fuerteventura) y el Parque Natural de Islotes y Famara (Lanzarote), declarados en 1982.

Casi a partir de estos momentos comienza la singladura en solitario de la nueva autonomía en materia legislativa concerniente a Espacios Naturales Protegidos. En este proceso, se acudió primeramente a una serie de estudios que pretendían, a través de otros tantos Planes Especiales, designar áreas naturales donde promover actuaciones y medidas encaminadas a su protección. Se trataba de una iniciativa de urgencia, con la que la administración autonómica pretendía acotar el crecimiento económico desproporcionado que sufrieran las islas a raíz del desarrollo del turismo de masas, allá por los años setenta. Los planes especiales redactados contaron con el apoyo del Gobierno Autónomo, a través de la Junta de Canarias, el ICONA (para todas las islas excepto en Gran Canaria) y los respectivos cabildos insulares. Si bien los planes especiales jamás tuvieron reconocimiento jurídico -pues nunca fueron tramitados con rango de Ley o cualquier otra norma de inferior categoría-, sí que encauzaron las futuras actuaciones del Gobierno Autónomo, contribuyendo decisivamente a la delimitación de Espacios Protegidos recogida en la Ley de Espacios Naturales de Canarias.

La primera Ley canaria de Espacios Protegidos es del 27 de marzo de 1987. La Ley autonómica 4/1987, más conocida como LENAC, supuso la declaración de 104 espacios, algo más de la tercera parte del territorio insular. Aunque se trata de una Ley con varios defectos de forma y contenido, es indudable que supuso un notable impulso en medidas jurídicas encaminadas a la protección de los valores naturales con que contaban las islas. En esencia, esta Ley recogía buena parte de los preceptos enunciados en los planes especiales, pero adoleció de una componente funcional con vistas a la gestión de los espacios protegidos, limitándose, en la práctica, a inventariar

los espacios insulares que debían ser motivo de protección. Para realizar el catálogo de los espacios protegidos se hizo uso de las figuras enunciadas en la legislación nacional entonces en vigor, de tal manera que se declararon un total de setenta Parajes Naturales de Interés Nacional y treinta y cuatro Parques Naturales.

La LENAC estaba predestinada a ser una ley transitoria y de corta vida. La rapidez con que había sido promulgada y sus defectos, asumidos desde el momento mismo de la promulgación, así lo hacían pensar. Además, se ponía en marcha un nuevo marco jurídico nacional en materia de conservación del medio ambiente, tras la promulgación de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Así las cosas, no quedaba más salida que la renovación. Sin embargo, la LENAC había cubierto los objetivos básicos de frenar la especulación constante del suelo, el crecimiento acelerado y, en definitiva, la amenaza inmediata que pesaba sobre los valores naturales del territorio.

La Ley estatal 4/1989 promulgaba un nuevo catálogo de figuras de protección que obligaba a Canarias a modificar su legislación. Además, se imponía ahora regular los recursos naturales, no ya únicamente incluidos dentro de espacios protegidos por Ley, como hasta entonces, sino bajo una perspectiva global, de forma que cualquier valor natural del territorio pudiera ser “cubierto” jurídicamente. Con todo ello, casi siete años después de la aprobación de la LENAC, vería la luz un nuevo documento jurídico, esta vez bajo la denominación de Ley 12/1994 de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias.

## 2. LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN NATURAL

Dicha Ley de Espacios Naturales de Canarias asume la tipología recomendada por la Ley 4/1989 en cuanto a las figuras de protección. Esta última estipula la posibilidad de clasificar los espacios naturales en alguna de las siguientes categorías: Parques, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos. La legislación canaria asume y matiza estas nuevas figuras de protección. De una parte, añade una nueva figura, los Sitios de Interés Científico, no contemplada en la legislación nacional. Por otro lado, define dos variables de Parques: Rurales y Naturales, y de Reservas Naturales: Especiales o Integrales. En total, con la figura añadida de los Sitios de Interés Científico, y las variables de Parques y Reservas Naturales, la Ley 12/1994 cuenta con siete figuras distintas de protección del medio (*Parque Natural*, *Parque Rural*, *Reserva Natural Integral*, *Reserva Natural Especial*, *Monumento Paisaje Protegido* y *Sitio de Interés Científico*). A estas siete figuras habría que añadir una octava, contemplada tanto por la legislación estatal como autonómica, representada por los Parques Nacionales, existente en las islas de Tenerife, La Gomera, La Palma y Lanzarote.

Cada una de las siete figuras contempladas por la ley canaria se corresponde con otras tantas categorías de protección. Los criterios de delimitación del territorio y la inclusión de los espacios en una u otra categoría depende de las características intrínsecas del territorio acotado. Parques y Reservas Naturales cuentan con la máxima protección, por tratarse de figuras reservadas a los espacios más frágiles y con mayor número de valores naturales. Los primeros, en sus dos modalidades de *Parque Natural* y *Parque Rural*, se emplean para designar territorios más o menos extensos y poco transformados por la actividad del hombre. La diferencia esencial entre ambos tipos de parques radica en el objeto de declaración. Los *Parques Naturales* son espacios muy poco transformados, donde existe una amplia gama de valores naturales que deben ser conservados con fines científicos y contemplativos. Por el contrario, los *Parques Rurales*, como su propio nombre indica, presuponen la convivencia de ecosistemas naturales y espacios tradicionales agrícolas, ganaderos o pesqueros, siendo sus objetivos de uso, además de los científicos y contemplativos, la pervivencia de las actividades tradicionales en armonía con la conservación de sus valores naturales.

Por el contrario, para las Reservas Naturales, la Ley canaria asume las prerrogativas emanadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, cuando reunida en Buenos Aires, en enero de 1994, establecía seis categorías definidas según sus objetivos de gestión. En este sentido, las Reservas se corresponderían con la Categoría I, aplicada a aquellos territorios que deben ser "*gestionados principalmente con fines científicos o de protección de la vida silvestre.*" Sin embargo, la Ley 12/94 define, de un lado, la *Reserva Natural Integral*, constituida por aquellos espacios de dimensión moderada, cuyo objeto es la preservación integral de todos sus elementos bióticos y abióticos, así como de los procesos ecológicos que allí tengan lugar, y de otro, la *Reserva Natural Especial*: espacios de dimensiones moderadas en los que se pretende la conservación de un hábitat singular, especies o procesos ecológicos concretos. Así pues, se matizan dos prioridades diferenciadas; por una parte la conservación integral de un territorio y, de otra, el registro más conservacionista de elementos concretos de ese territorio.

Aunque no se cite explícitamente, la Ley 12/94 parece querer acotar una serie de figuras con menor capacidad de protección. O dicho de otra manera, parece existir una diferencia más o menos clara entre las figuras de máxima protección: *Reservas Naturales* y *Parques Naturales* (en menor medida, también los *Parques Rurales*), y figuras que podrían ser más permisivas con el régimen de uso que soporten, en tanto en cuanto los valores que acogen son, quizás, de menor entidad. Esto no es del todo cierto, pero sí que se puede afirmar, al menos, que existe esa diferenciación en relación con el nivel de complejidad de gestión de unos y otros espacios protegidos. Al margen de Reservas y Parques, aparecen en la Ley otras tres figuras de protección que permiten un mayor abanico de posibilidades de gestión, como son los *Paisajes Protegidos*, *Monumentos Naturales* y *Sitios de Interés Científico*. Son figuras que se

asocian a territorios de dimensiones moderadas, salvo, quizás, los *Paisajes Protegidos*, de los que podría decirse que son una especie de *Parques Rurales* aunque con mayor componente antrópica y, por extensión, mayor grado de transformación de sus valores naturales. Los *Monumentos Naturales* se circunscriben a la protección de elementos singulares del paisaje, especialmente las geoformas más espectaculares como roques, islotes, pitones fonolíticos, conos volcánicos, calderas, grutas, etc.; por su parte, los *Sitios de Interés Científico* hacen lo propio con elementos bióticos de hábitats muy concretos y puntuales. En este sentido, se aproximan a los criterios de declaración de las *Reservas Naturales Especiales*.

### 3. LOS PARQUES NACIONALES DE CANARIAS

Cuatro son los Parques Nacionales con que cuenta la comunidad autónoma de Canarias. En su condición, son espacios gestionados por el Gobierno de España, aunque se está en fase de transferir su gestión a las Comunidades Autónomas. Como vimos en párrafos anteriores, la declaración de estos espacios es muy anterior al inicio del proceso autonómico canario:

- Parque Nacional del Teide, en Tenerife (1954)
- Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, en La Palma (1954)
- Parque Nacional de Timanfaya, en Lanzarote (1974)
- Parque Nacional de Garajonay, en La Gomera (1981)

Dice la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, que los Parques Nacionales son:

*"Aquellos espacios que, siendo susceptibles de ser declarados como Parques por la Ley de Cortes Generales, se declare su conservación de interés general de la Nación [...]. La declaración como de interés general de la Nación se apreciará en razón a que el espacio sea representativo de alguno de los principales sistemas naturales españoles..."*

Es fácil entender, tras leer esto, que Canarias sea la comunidad autónoma con mayor número de Parques Nacionales, en base, claro está, a la singularidad de sus sistemas naturales. Cada uno de los cuatro Parques constituye una muestra perfecta de un ecosistema definido. El del Teide, el más visitado de España, constituye el más espectacular y exótico de los ejemplos de ecosistemas de alta montaña que pueden encontrarse en el país. Y su singularidad no radica sólo en la complejidad orográfica y tectónica, muy superior en cordilleras continentales, sino en la singularidad de su génesis, las peculiares geoformas y

los raros endemismos que acoge. La Caldera de Taburiente, por su parte, es la más grande manifestación de una caldera de erosión existente en España. A quien se haya acercado hasta sus cimas, en la isla de La Palma, no le quedarán dudas sobre la justificación de su declaración, aún sin saber de sus endemismos y otros valores naturales. De carácter bien distinto es el Parque Nacional de Timanfaya, en Lanzarote, isla que, dicho sea de paso, es, toda ella, *Reserva de la Biosfera y Patrimonio de la Humanidad*, al igual que lo son, más recientemente, El Hierro y La Palma. Timanfaya conforma un paisaje agreste, casi lunar, que es resultado de las erupciones volcánicas que entre 1730 y 1736 afectaron a más de un tercio de la isla. Por último, el Parque Nacional de Garajonay, en La Gomera, representa la pervivencia de un ecosistema desaparecido de Europa hace ya varios miles de años. El bosque de laurisilva de Garajonay es la mejor muestra de este bosque terciario que pueda encontrarse en todo el Archipiélago y, por supuesto, en España. En conjunto, cubren una superficie de 27.281 hectáreas, distribuidas entre las 13.500 del Parque Nacional del Teide, 4.690 has en Taburiente, 5.107 en Timanfaya y 3.984 en Garajonay. Además, acogen hasta 219 endemismos exclusivos de Canarias.

#### 4. LA RED NATURA 2000

La Directiva de Hábitats de la Unión Europea establece la creación de una red ecológica europea coherente, la Red Natura 2000, integrada por las zonas especiales de conservación (ZEC) y las zonas de especial protección para las aves (ZEPA), cuya finalidad es garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de los tipos de hábitats naturales y de hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural, dando mayor importancia a la biodiversidad y al mantenimiento de los sistemas necesarios para la conservación de la biosfera. Los espacios que integran esta red son, por un lado los *lugares de importancia comunitaria* (LIC) y por otro las *zonas de especial protección para las aves* (ZEPA). En Canarias hay declarados actualmente 174 lugares de importancia comunitaria y 27 zonas de especial protección para las aves.

La declaración de LIC supone el compromiso de adoptar "*las medidas de conservación necesarias que implicarán, en su caso, adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales*" que, en su caso, consistirá en elaborar planes de gestión, establecer medidas reglamentarias y evitar el deterioro y la alteración de los hábitat y especies, entre otras, pero lo más significativo es que esta declaración conlleva obligaciones dirigidas a la protección preventiva y a la protección activa de los hábitats naturales y de especies incluidos en

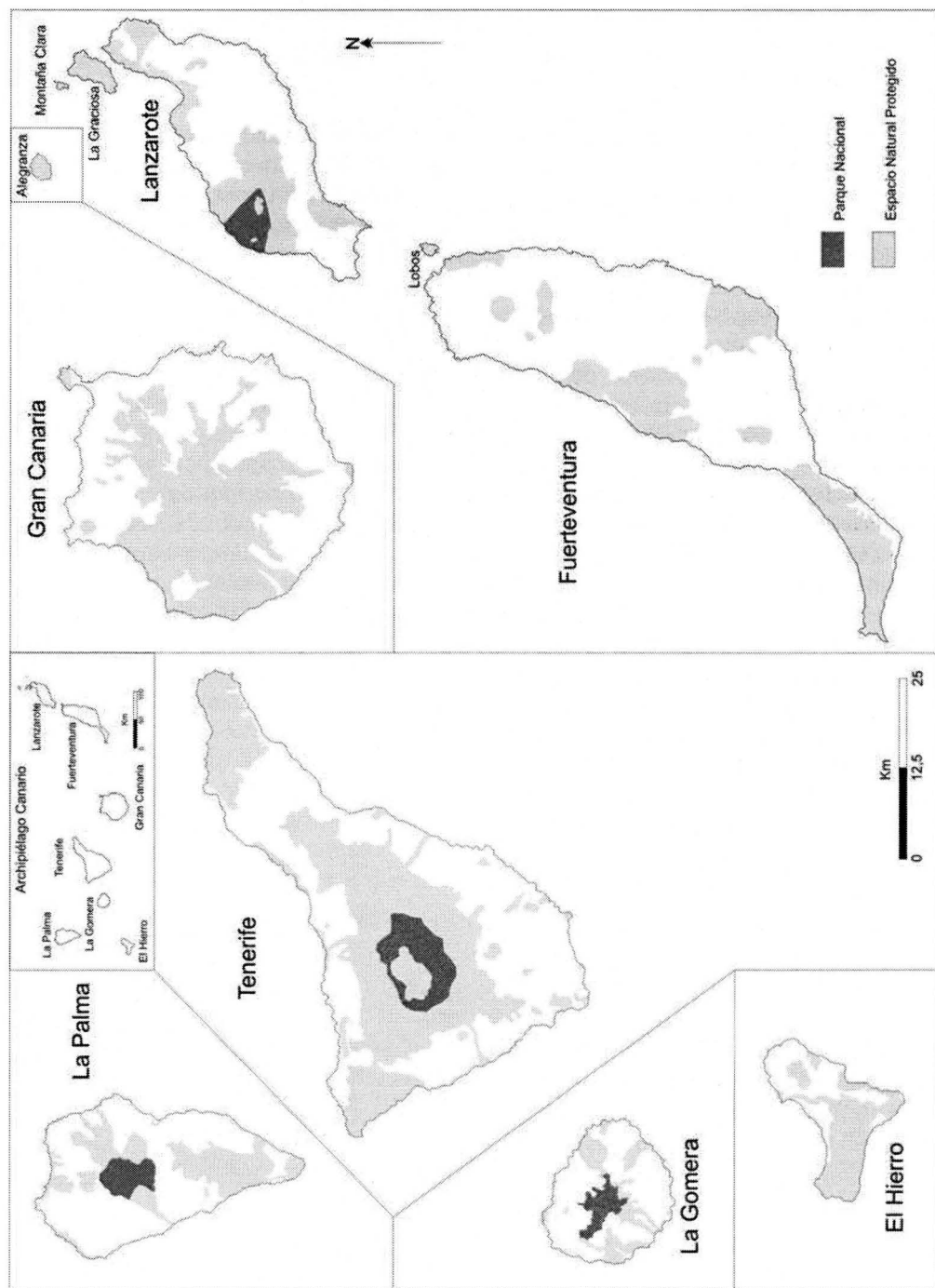


Figura 78. Parques Nacionales y Espacios Naturales Protegidos



los *lugares de importancia comunitaria*, así como de los hábitats de aves localizados en las *zonas de especial protección para las aves*, pero el hecho de que muchos espacios de Natura 2000 estén ya incluidos en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos supone que ya se hayan adoptado medidas reglamentarias para conservarlos. Además, se deberán establecer medidas preventivas dirigidas a evitar el deterioro de los hábitats naturales y de las especies, que deberán tener un carácter permanente y establecerse sobre las actividades que pudieran causar perjuicio a dichos hábitats y especies, incluyendo un sistema de evaluación de las repercusiones que pudieran derivarse de la aplicación o ejecución de planes o proyectos que, sin tener relación directa con la gestión de estos espacios, pudieran generar efectos apreciables sobre el estado de conservación de sus hábitats. También se deberán establecer las medidas compensatorias necesarias para compensar el impacto negativo de un proyecto, inclusive los públicos, que se corresponda a los efectos negativos sobre la especie o el hábitat afectado que suponga, si fuera necesario, la mejora de un hábitat en parte del lugar o en otro espacio de Natura 2000, en una medida proporcional a la pérdida provocada por el proyecto o, excepcionalmente la propuesta de un nuevo espacio con arreglo a la Directiva de Hábitats. Se parte de considerar que si el plan o proyecto afecta a hábitats o especies prioritarios, sólo puede justificarse si las razones imperiosas de interés público de primer orden se refieren a la salud humana, la seguridad pública o a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente.

## 5. PRINCIPALES AMENAZAS

A pesar de que más del cuarenta por ciento de la superficie total del Archipiélago está sometida a algún tipo de protección por la Ley de Espacios Naturales, que se ampliará con la puesta en marcha de la red Natura 2000, en un espacio tan frágil como el canario existen numerosas amenazas a sus valores naturales. Se estima que islas volcánicas del tamaño de las Canarias pueden soportar una población próxima sólo a los 100.000 habitantes; en cambio, se alcanza ya una población de más de 1,7 millones de habitantes, a los que debe sumarse el peso que soporta el Archipiélago por la población flotante. Es fácil entender, entonces, que las principales amenazas que recaen sobre los ecosistemas y paisajes canarios emanan de la elevada densidad de población que el Archipiélago soporta.

Se da la circunstancia añadida de que las islas con el mayor número de espacios protegidos son las que cuentan con mayor número de habitantes. En efecto, Tenerife posee hasta 43 Espacios Naturales Protegidos (48,6% de la superficie total de



la isla), mientras que Gran Canaria alcanza los 32 Espacios Protegidos (42,7% de la superficie insular). Afortunadamente, la distribución de la población es tan desigual a escala archipelágica como a nivel intrainsular. En efecto, la población de cada isla tiende a concentrarse, con lo que buena parte del territorio queda libre de la intensidad del proceso urbanístico, aunque no esté a salvo totalmente de su expansión aureolar. Esta circunstancia ocasiona un fuerte deterioro del paisaje natural allí donde se concentra el mayor número de núcleos de población, sistemas generales, dotaciones, infraestructuras, industrias extractivas y toda una serie de actividades antrópicas altamente transformadoras. En el lado positivo, la descompensación demográfica conlleva la existencia de extensas superficies despobladas, siendo precisamente éstas las que acogen los recursos naturales más importantes. El peso demográfico, incluso en otras etapas de la historia en las que la población era muy inferior a la actual, supuso una mengua continuada de los recursos del territorio, en especial los no renovables. Así fue como la vegetación de las islas sufrió un deterioro inusitado, afectando, en ocasiones, a la práctica totalidad de la cubierta vegetal, llegando a agotarse los recursos forestales de las islas como resultado de la tala indiscriminada para madera y leña. Tal es así, que los bosques de laurisilva han sufrido una mengua muy considerable de su superficie, en especial en la isla de Gran Canaria, donde más acusados han sido los procesos de transformación.

El problema radica, no ya en la pérdida de especies singulares, hecho de por sí importante, sino en el deterioro de hábitats y ecosistemas de forma irrecuperable. La desaparición de hábitats lleva aparejada una paralela pérdida de especies asociadas: paloma turquí y rabiche (propias de la laurisilva), pinzón canario (habitante asiduo de los pinares canarios antes de su deforestación), lagarto gigante de El Hierro, etc. Por fortuna, ninguna de estas especies ha desaparecido, pero hoy forman parte de los programas prioritarios de recuperación de especies promovidos por la administración, tal y como sucede con la pardela cenicienta, la foca monje, la musaraña, el águila pescadora o la hubara, por citar sólo algunos ejemplos. Fruto de esta misma presión demográfica sobre el territorio es la deficiencia hídrica que soportan las islas. El aumento desproporcionado de la población y de la superficie agrícola, en especial los cultivos de alto requerimiento hídrico como el plátano, así como de la sobrecarga soportada por los niveles freáticos, están originando la salinización progresiva del agua en el subsuelo y su descenso apresurado hasta cotas nunca alcanzadas con anterioridad. Esta suma de circunstancias ha incidido negativamente en la vegetación, de tal manera que son pocas las formaciones vegetales naturales en buen estado y, por regla general, éstas sólo se conservan en las islas menos habitadas.

El motor del desarrollo insular, que duda cabe, ha sido el turismo. Pero el turismo ha supuesto también una transformación profunda del paisaje isleño y no únicamente allí donde se ha implantado la iniciativa hotelera o extrahotelera, sino que ha afectado a las estructuras más profundas del paisaje de Canarias, motivando

nuevas vías de comunicación, incrementando la accesibilidad a los puntos más recónditos y, en definitiva, modificando el *modus vivendi* del isleño. Existen buenos ejemplos de espacios protegidos amenazados por la presión del edificado turístico, o por iniciativas de esta índole, como son los casos de la Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas, situado en el corazón de la zona turística del sur grancanario, el Parque Natural de Corralejos (Fuerteventura), o la adquisición más que sospechosa de extensas parcelas de suelo dentro del Parque Natural de Jandía por promotoras inmobiliarias. Pero incluso las estructuras agrarias han sufrido un cambio notable. Hasta fechas recientes la agricultura tradicional contribuía al mantenimiento del paisaje en perfecta simbiosis entre hombre y naturaleza: quizás los casos más espectaculares y conocidos sean los de La Geria (Lanzarote), las terrazas de Valle Gran Rey (La Gomera) o las peculiares formas de cultivo en Lanzarote y Fuerteventura, sobre *rofe* o *jable*. Hoy, sin embargo, los nuevos cultivos alcanzan un inusitado grado de mutación, abarcan áreas nuevas y más extensas, y se producen según un proceso más rápido y rotundo, sin permitir que las sedimentaciones históricas o las coherencias físicas y sociales les den mayor legitimidad. De la misma manera que el crecimiento rápido de la ciudad moderna provocó el caos deshumanizado de la periferia urbana, ahora la aceleración industrial de la agricultura y la irrupción de los modos urbanos en el mundo rural, ya está generando el caos suburbial del paisaje rural, en primer término, para asaltar a continuación, si no se pone remedio, el natural.

## **CONCLUSIONES**

### **COSTES RETOS Y LÍMITES A UN CRECIMIENTO DESORDENADO**

## CONCLUSIONES

### COSTES, RETOS Y LÍMITES A UN CRECIMIENTO DESORDENADO

Hasta aquí hemos intentado analizar cuáles han sido los procesos y cuáles los principales componentes que han construido, tanto por las fuerzas de la naturaleza, como por la apropiación social del espacio, la actual realidad geográfica de las Islas Canarias. Muchas de las ideas aquí expuestas suponen un diagnóstico para los muchos y graves problemas que tienen ante sí el territorio, la economía y la sociedad archipelágica. No estamos en disposición de dar recetas para solucionar dichos problemas, pero sí tenemos la obligación moral y ética como investigadores que somos, de indagar sobre algunos de los principales retos que tiene planteados la región canaria, de modo que, a corto o medio plazo, deban ser abordados convenientemente, para así tener respuestas adecuadas por aquellas instancias competentes. De manera que en esta especie de epílogo sólo pretendemos compartir nuestra conciencia crítica en torno a los siguientes argumentos:

#### ¿ES POSIBLE APLICAR EL ANSIADO CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD EN EL MODELO DE DESARROLLO CANARIO?

En los últimos años, y ante el cariz que estaban tomando los efectos del fuerte crecimiento económico de Canarias, sin precedentes en sus cinco siglos de historia, se ha intentado aminorar dichas secuelas mediante la adopción de una alternativa más blanda, menos dañina con el territorio, con las actividades distintas al monocultivo del turismo y de la edificación, con la cohesión social, o con la identidad cultural. El modelo alternativo propuesto en la última década, teórica y retóricamente, por una

parte de la clase gobernante regional, es el *Desarrollo Sostenible*, es decir, "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". Como declaración de intenciones o como discurso programático ante una nueva legislatura, resulta alentadora su invocación. Pero como apunta en su excelente obra sobre el pensamiento político verde (*Green Political Thought*), el profesor Dobson advierte al lector de una lectura interesada del ecologismo o del desarrollo sostenible que realizan los organismos públicos. De modo similar a la operación viciadora y alentadora del consumo, muchos políticos de nuevo cuño que conquistan el poder, ponen en marcha sus visiones de la protección territorial, incorporando a sus programas guiños verdes e imágenes propias de los movimientos conservacionistas, sacadas de contexto y reutilizadas por su gran capacidad de gancho. El problema que debe resolverse previamente a una formulación de cambio estructural de modelo económico es definir los niveles de crecimiento de dicho modelo, es decir, ¿crecimiento para garantizar la reproducción social del sistema productivo regional, o para garantizar, además, la reproducción social de los sistemas foráneos, ya sea turistas europeos o trabajadores inmigrantes, hipotecando en este caso el espacio y la cohesión social de Canarias, agotando así sus posibilidades futuras?, ¿reformulación para que el crecimiento no sea un mero repunte en la calidad de vida del conjunto de la sociedad, que no sólo beneficie a la clase oligárquica y sus corifeos? Un desarrollo económico tan agresivo como el actual no puede ser contrarrestado con una tímida declaración de intenciones: instaurar un modelo de "Desarrollo Sostenible" en unas islas que están siendo esquilmas sistemáticamente en los últimos cuarenta años en aras del turismo cuantitativo, regido por un *modus operandi* neocaciquil, y con una planificación territorial autonómica muy depurada y progresista desde el punto de vista conceptual y teórico (Ley de Ordenación Urbanística del Suelo Rústico, Planes Insulares de Ordenación, Ley de Ordenación del Territorio de Canarias, entre otras), pero sistemáticamente vulnerada u orillada (sólo en la década de 1990 hubo más de 30.000 expedientes por infracción urbanística ¡tramitados!). El explosivo crecimiento económico del último decenio no ha permitido digerir adecuadamente los vertiginosos cambios que aquel arrastra consigo, ni sobre su frágil y fragmentado territorio, ni sobre una sociedad que comenzaba a apuntar una cierta estabilidad a mediados de la década de 1990.

Si bien es cierto que en los últimos años Canarias ha aumentado su *renta per capita*, hasta el punto que ya supera el 75 por ciento de la renta media de las regiones comunitarias europeas, (es decir, su nivel socioeconómico se ha elevado hasta el 83 por ciento y ya no es de facto una región pobre, por lo que, en puridad, no puede seguir acogiéndose a los beneficios del Programa Objetivo 1 de la Unión Europea), que su economía creció un 85 por ciento por encima del promedio de la media española en el quinquenio 1996-2000, que se ha convertido en uno de los destinos turísticos más frecuentados del mundo (más de 12 millones de turistas), que tiene una elevada

tasa de población universitaria, la más alta de las Regiones Ultraperiféricas de la Unión Europea, que alberga una de las mayores concentraciones de vehículos por cada mil habitantes, o que tiene la mayor densidad viaria de las islas europeas, todos estos parámetros se han conseguido a costa de una serie de secuelas territoriales y sociales, algunas de ellas irreversibles. Tampoco conviene olvidar que Canarias ha llegado a este nivel económico merced al gran aporte de energías y recursos económicos exógenos, en su mayoría procedentes de la Unión Europea, que le permiten soportar una población y actividad muy por encima de sus posibilidades endógenas.

### ¿CANARIAS, REGIÓN ULTRAPERIFÉRICA DE LA UNIÓN EUROPEA?

Pero el desarrollo socioeconómico experimentado en las islas no sólo cuestiona su modelo de desarrollo, sino que incluso su consideración de Región Objetivo 1 dentro de la Unión Europea, e incluso su condición de Región Ultraperiférica (RUP). La aprobación de la Reserva de Inversiones de Canarias (RIC) con la justificación de que la situación económica de las empresas en Canarias es mala debido a su condición insular y ultraperiférica y que, por ello, necesitan incentivos fiscales adecuados para paliar esta situación, parece aparentemente contradictoria, pues dicha figura supone que un porcentaje elevado del impuesto sobre los beneficios empresariales quede exento de pagar impuestos, siempre que ese dinero se reinvierta en las actividades propias de la empresa. Es cierto que bastantes empresas han hecho un uso adecuado de dicha exención, aunque es igualmente cierto que un número elevado de empresas, en su mayoría las de mayores dimensiones, se ha gastado su dotación RIC en viviendas, contribuyendo a incrementar la burbuja inmobiliaria y generando un efecto perverso sobre el precio del suelo y una sobreoferta de camas turísticas que ha desequilibrado notablemente el mercado del actual monocultivo canario, o que la hostelería reciba ayudas procedentes de incentivos regionales y de ventajas RIC de hasta el 52% de su inversión, siendo como es un sector boyante.

Pero también es cierto que muchas empresas no saben qué hacer con la RIC, generándose una bolsa ociosa de miles de euros RIC, y como no se sabe qué hacer con ese dinero, iporqué no hace falta!, se aprueba que la RIC se pueda invertir en títulos de Deuda Pública (hasta el 50 por ciento del total de la reserva) o que se pueda construir infraestructuras que alquila al gobierno canario durante 5 años preceptivos y que luego le vende a un precio que ambos acuerdan desde el comienzo de la operación. De este modo, el gobierno autonómico obtiene fondos mucho más baratos que los que obtendría endeudándose con las entidades financieras y el empresario que no tiene una opción alternativa más rentable evita tener que pagar los impuestos con los que dotó la RIC, lo que culmina el disparate fiscal

en el que se está instalando Canarias en beneficio de algunos sectores de la clase empresarial. De hecho, el que los empresarios puedan invertir la RIC en deuda pública significa exactamente que este sector de empresarios, en lugar de pagar impuestos, puedan prestar a los organismos públicos el dinero correspondiente a esos impuestos, cobrar un interés por el préstamo y, además, obtener importantes ventajas fiscales. Así pues, no sólo no se pagan impuestos sino que son premiados legalmente por no hacerlo. Y lo más insolidario de todo es que el rescate de la deuda, es decir, la devolución del dinero prestado a los organismos públicos por los empresarios se hará con cargo a los impuestos pagados por los ciudadanos.

En definitiva, resulta contradictorio que el argumento empleado para la aprobación de la RIC sea el de mejorar la situación de las empresas canarias y que luego gran parte de la dotación RIC no encuentre destino. La explicación parece clara: la situación de las empresas canarias no es tan mala como se pensó o se hizo creer. Para colmo, en 2002, Canarias fue uno de los principales inversores en Cabo Verde, con más del 40 por ciento del capital extranjero en la zona y superando en más de diez puntos a países comunitarios de la talla de Italia. La pregunta es pues clara: ¿cómo es posible que una Región Ultraperiférica como Canarias, que oficialmente está mal, invierta en Cabo Verde más que el estado italiano, a la vez que pide más inversiones públicas?. Lo cierto es que o las empresas canarias están mal y usan la RIC para mejorar, o están más que bien y por eso (en lugar de pagar impuestos) no saben muy bien qué hacer con los fondos RIC.

#### UNAS ISLAS SIN AGUA Y CON NECESIDADES DE MUCHO PETRÓLEO IMPORTADO

Si las aguas pluviales y los acuíferos basales abastecieron adecuadamente a la agricultura y a la demanda doméstica hasta los años setenta del siglo XX, en la actualidad las aguas consumidas en todas las islas, incluyendo la bien regada La Palma, proceden cada vez en mayor cuantía de plantas desaladoras y depuradoras, lo que acrecienta la dependencia energética del exterior del Archipiélago, en especial del petróleo. El elevado consumo de agua por la actividad turística, que progresivamente ha ido sustrayendo sus tradicionales fuentes a la agricultura, es la principal explicación de por qué las islas están cada vez menos dotadas de recursos hídricos naturales. Los acuíferos basales están muy mermados en casi todas las islas, y las aguas pluviales se pierden frecuentemente en el mar por la falta de una cobertera vegetal densa, por lo que fuentes, pozos y galerías están en franco retroceso. La dependencia energética del petróleo importado (la única industria del Archipiélago *sensu stricto* es la Refinería de Petróleos de Santa Cruz de Tenerife), tiene que ser contrarrestada inmediata y eficazmente con las energías renovables y limpias, en especial la eólica.



## HACER DEL PAISAJE EL EJE VERTEBRADOR DE LA ORDENACIÓN TERRITORIAL

Además del clima suave y soleado, uno de los atractivos singulares del Archipiélago es su paisaje, mezcla de arcaísmos mediterráneos y de cultivos tropicales. Igualmente, ese halo de misterio, exotismo y diversidad, en suma, de espacio paradisíaco que tradicionalmente han ofrecido las "Islas Afortunadas" al turista continental, se está perdiendo por mor de la cristalización de un espacio más isotrópico, más estándar, más común, casi una prolongación de los elementos más perversos del espacio continental europeo. Y ya que el paisaje, en tanto que materia prima del turismo, procede de otras actividades tales como la agricultura, la ganadería, la pesca o los elementos de interés etnográfico, la ordenación del territorio y del turismo, como ocurre en otras islas como Madeira, Azores, Hydra, Santorini, Maldivas, o muchas de las pequeñas islas caribeñas y de Oceanía, se debe hacer, en este caso reorientar, hacia su compatibilidad necesaria con las otras actividades tradicionales, a menos que se quiera destruir la fuente de generación de esta materia prima tan golosa, pero a la vez tan voluble. Por tanto, hay que situar el paisaje y no el medio natural como centro de las preocupaciones de ordenación, y hacer de él el objeto principal de la ordenación, al que debe quedar sujeto y subordinado el suelo. Esto supone la reducción drástica de obras en materia de infraestructuras, sobre todo viarias al estilo continental (autopistas y autovías), ya que su impacto lineal sobre los paisajes en mosaico imperantes en las islas ya se están geometrizando y desnaturizando en exceso debido a la contundencia de estos grandes trazados territoriales.

## HUIR DEL MODELO CANARIO TRADICIONAL DE CRECIMIENTO TURÍSTICO

Por último, hay que romper con el proceso ininterrumpido de acumulación de esfuerzos, sustituyendo la inversión en la construcción, o el pronto beneficio, por la rehabilitación de la planta alojativa (o complementando la una con la otra), puesto que la creación de nuevas infraestructuras, sin aprovechamiento de las existentes, termina generando una mayor necesidad de las mismas y, sobre todo, la nueva inversión, con destrucción del capital territorial acumulado, reduce la cuota de beneficios de las empresas. Hay que continuar instalados en el desarrollo económico, pero sobre la base de reformar, reconstruir y construir menos, con mayor calidad ambiental y concentrando la planta, evitando la aparición de nuevos *resorts* turísticos distintos a los muchos que hay en la actualidad. Hay que desarrollar un producto competitivo a partir de la reducción de costes de capital fijo y, especialmente, de suelo. Respetando el axioma de que la actividad turística y del ocio no puede dejar de ser un negocio para que resulte rentable su mantenimiento y desarrollo futuro, no deben ser los medios (especulación del suelo y plusvalor inmobiliario), sino el fin (la actividad turística), el

que controle el proceso de implantación del sector, para así evitar que se reproduzcan las graves distorsiones experimentadas en el modelo canario de los últimos años. Lamentablemente, la "cultura turística canaria", muy vinculada a la voracidad especuladora y consumo del suelo, ha impregnado de tal forma en sus agentes, acostumbrada al elevado volumen de beneficios que ha reportado su implementación, y al inevitable juego de intereses que le acompañan (económicos, sociales, políticos, etc.), que la tendencia errada del modelo turístico seguirá siendo predominante. Mientras una parte de la sociedad está tratando de imponer un nuevo estilo de gobernar el territorio mediante la invocación al Desarrollo Sostenible, la promulgación de una Moratoria Turística, o la aprobación de unas Directrices de Ordenación, la otra parte está impulsando la construcción de nuevos campos de golf, que demandan mucha agua, puertos deportivos, que alteran la morfología del litoral, o de parques temáticos, intentando transformar la belleza natural de las islas en un escenario de Disneylandia cuando eso es lo que menos falta hace, pues los recursos de las islas resultan más que suficientes para construir una imagen propia y diferenciada de otros destinos turísticos.

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- Abdel-Monem, A., Watkins, N.D. y Gast, P.W., (1967): "Volcanic history of the Canary Islands", *Am. Geophys. Union Trans.*, 48, pp 226-227.
- Abdel-Monem, A., Watkins, N.D. y Gast, P.W., (1971): "Potassium-Argon Ages. Volcanic Stratigraphy and Geomagnetic Polarity History of the Canary Island: Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, and La Gomera", *Am. J. Sci.*, 271, pp 490-521.
- Abreu Galindo, Fray J., (1977 [1632]): *Historia de la conquista de las siete Islas de Canarias*. Edición crítica con Introducción, Notas e Índice por Alejandro Ciuranescu Goya Ediciones, Santa Cruz de Tenerife.
- Aguilera Klink, F., Brito Hernández, A., Castilla Gutiérrez, C., Díaz Hernández, A., Fernández-Palacios, J.M., Rodríguez Rodríguez, A., Sabaté Bel, F. y Sánchez García, J., (1994): *Canarias: economía ecología y medio ambiente*. Francisco Lemus Editor, La Laguna.
- Albertos, J., (1987): *La agricultura canaria en la Comunidad Europea*, Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno Canario, Santa Cruz de Tenerife.
- Aleman de Armas, A., (1967): *Elementos constructivos y ornamentales de la arquitectura en Canarias*, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Santa Cruz de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Aleman de Armas, A. *et al.*, (1977): "La arquitectura popular en el archipiélago canario", en Flores, C.: *Arquitectura popular española*, Tomo V, Madrid.
- Alonso Luengo, F., (1974): *Las Islas Canarias*. Publicación de los Servicios Generales del Estado, Madrid.
- Álvarez, A., (1976): *La organización del espacio cultivado en la comarca de Daute (NW de Tenerife)*. Instituto de Estudios Canarios, La Laguna.
- Anguita, F. y Hernán, F., (1975): "A propagating fracture model versus a hot spot origin for the Canary Islands". *Earth. Planet. Sci. Lett.*, 27, pp 11-19.
- Anguita, F.; Márquez, A.; Castañeira, P.; Hernán, F. (2002): *Los volcanes de Canarias. Guía geológica e itinerarios*. Editorial Rueda S.L., Madrid.
- Anónimo, (1933): *Guía industrial y artística de Canarias. Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas*. Madrid.

- Araña, V., Ortiz, R., Banda, E., Badiola, E.R. y Pavía, J., (1976): "Modelo estructural de la isla de Lanzarote a partir de perfiles sísmicos". *II Asamblea de Geología y Geofísica*, pp. 2.249-2.256.
- Araña, V. y Carracedo, J.C.: *Los volcanes de las Islas Canarias. I.-Tenerife. II.-Lanzarote y Fuerteventura. III.- Gran Canaria*. Rueda, Madrid, 1978, 1979 y 1980.
- Arbelo, A., (1990): *Población de Canarias, siglos XV al XX, y sus fenómenos demográficos sanitarios*. Ed. Mutua Guanarteme, Las Palmas de Gran Canaria.
- Arco Aguilar, M.C. del y Navarro Mederos, J.F., (1987): *Los aborígenes*. Centro de Cultura Popular, Santa Cruz de Tenerife.
- Arco Aguilar, M.C., del; González Hernández, C.; Arco Aguilar, M.M., del; Atiénzar Armas, E.; Arco Aguilar, M.J., del; y Rosario Adrián, C., (2000): " El menceyato de Icod en el poblamiento de Tenerife: D. Gaspar, Las Palomas y los Guanches. Sobre el poblamiento y las estrategias de alimentación vegetal entre los guanches". *Eres*, 9, pp 67-129.
- Arias, T., (1986): *Historia de las Islas Canarias*. Real Sociedad Económica de Amigos del País, Las Palmas de Gran Canaria.
- Armengol Martín, M.T., (2005): *La actividad comercial en Las Palmas de Gran Canaria. Un análisis espacial*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria.
- Arozena Concepción, M<sup>a</sup>.E., (1987): *Estudio Geográfico del Monte de El Cedro*. Cabildo Insular de la Gomera, Santa Cruz de Tenerife.
- (1991): *Los paisajes naturales de La Gomera*. Cabildo Insular de La Gomera, Santa Cruz de Tenerife.
- Arquitectos Urbanistas Ingenieros Asociados: *Plan Insular de Lanzarote, (8 vols.)*, Cabildo Insular de Lanzarote.
- Atoche Peña, P., Paz Peralta, J.A., Ramírez Rodríguez, M.A. y Ortiz Palomar, M.E., (1995): *Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias)*. Col. Rubicón, 3. Arrecife.
- Atoche Peña, P., Martín Culebras, J., Ramírez Rodríguez, M.A., González Antón, R., Arco Aguilar, M.C. del, Santana Santana, A. y Mendieta Pino, C.A., (1999): "Pozos con cámara de factura antigua en Rubicón (Lanzarote)". *VIII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*, (Arrecife, 1997). Cabildo de Lanzarote, pp 367-419.
- Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, (1983): *Construir la ciudad*, Santa Cruz de Tenerife.
- Aznar Vallejo, E., (1979): *La organización económica de las Islas Canarias después de la Conquista (1478-1517)*, Mancomunidad de Cabildos y Museo Canario, Las Palmas de Gran Canaria.
- Bacallado, J.J. et al., (1989): *Reservas marinas de Canarias*, Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Gobierno de Canarias.
- Báez, M. y Sánchez-Pinto, L., (1983): *Islas de fuego y Agua. Canarias, Azores, Madeira, Salvajes, Cabo Verde. La Macaronesia*. Editorial Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Bannerman, D.A., (1922): *The Canary Islands. Their history, natural history and scenery*. Gurney and Jackson, London.
- Barbaza, I., (1966): *Le paysage humain de la Costa Brava*. A. Colin, Paris.

- Bas, C. [coord.], (1995): *La pesca en Canarias y áreas de influencia*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Braun, J.G. y Molina, R., (1984): "El mar", En *Geografía de Canarias*, Editorial Interinsular Canaria, pp.17-28.
- Belmonte Avilés, J.A., Sanz de Lara, M., Carracedo, J.C., Day, S.J., Gillou, H., Rodríguez Badiola, E., Canas, J.A., Pérez Torrado, F.J., Cuevas, F. de, Ory, F. de, González Rodríguez, J.M., Gutiérrez Ravelo, A., Rodríguez Martín, C., Sánchez Navarro, J., Tejera Gaspar, A., Villar, J. Westendorp Plaza, C., (1997): *Ciencia y Cultura en Canarias*. Organismo Autónomo de Museos y Centros-Cabildo de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Belcastel, G. de, (2004): *La Orotava y la magia de su clima*. Introducción y traducción de Cristina G. de Uriarte y Clara Curell. Idea, Santa Cruz de Tenerife.
- Benítez, A., (1972): *Captación de aguas subterráneas*. Dossat, S.A., Madrid.
- Benítez Padilla, S., (1946): "Síntesis geológica del Archipiélago Canario". *Estudios Geológicos*, 3, pp 3-19.
- (1950): *Gran Canaria a mediados del siglo XIX, según un manuscrito contemporáneo*. Museo Canario, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1959): *Gran Canaria y sus obras hidráulicas. Bases geográficas y realizaciones técnicas*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Bergasa, O. y González Vieitez, A., (1969): *Desarrollo y subdesarrollo en la economía canaria*. Guadiana, Madrid.
- Bescos, A. y Bote, M., (1990): "La ciudad del turismo". *Arquitectura y Urbanismo en Canarias*, pp 213-222.
- Blanco Andray, A., Castroviejo Bolibar, M., Fraile Sánchez, J.M., Gandullo Gutiérrez, J.M., Muñoz de la Fuente, L.A., Sánchez Palomares, O., (1989): *Estudio ecológico del pino canario*. ICONA, Serie Técnica, 6. Madrid.
- Blumenthal, M., (1961): "Rasgos principales de la Geología de las Islas Canarias con datos sobre Madeira", *Bol. Inst. geol. (min.) España*, 72, pp 5-130.
- Bolle, C., (1893): "Botanische Rückblicke auf die Lanzarote und Fuerteventura". *Bot. Jahrb.*, 16, pp 224-261.
- Bory de Saint Vicent, J.B.G.M., (1804): *Essais sur les îles Fortunés et l'Antique Atlantide, ou Précis d'Histoire générale de l'Archipel des Canaries*, Paris.
- Bourcart, J., (1935): "Géologie de la Grande Canarie", *Somm. Soc. Géol de France*, 9.
- Bourcart, J. y Jeremine, E., (1937): "La Grande Canarie. Etude géologique et litologique", *Bull. Volcanol.* 2, pp 3-77.
- Bramwell, D. [Ed.], (1979): *Plants and Islands*, London.
- Bramwell, D. y Bramwell, Z., (1974): *Flores silvestres de las Islas Canarias*. Cabildo de Gran Canaria y Jardín Botánico Viera y Clavijo, Madrid.
- (1990) «Conserving biodiversity in the Canary Islands». *Annals of Missouri Botanical Garden*, 77.
- Bramwell, D. y Rodrigo, J., (1982): «Prioridades para la conservación de la diversidad genética en la flora de las Islas Canarias», en *Botánica Macaronésica*, 12.
- Braojos, J. y Puga, L., (1982): *Trasvase y balance hidráulico en la isla de Tenerife*, Santa Cruz de Tenerife.

- Bravo Expósito, T., (1960): "Las formaciones post-miocenas de Gran Canaria", *El Museo Canario*, 75-76, pp 406-411.
- (1962): "El Circo de las Cañadas y sus dependencias". *Bol. de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 60, pp 93-108.
- (1964): *El volcán y el malpaís de La Corona. La Cueva de Los Verdes y los Jameos*. Publicaciones del Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife.
- (1964): *Geografía general de las Islas Canarias*. 2 Tomos. Goya Ediciones, Santa Cruz de Tenerife.
- Brito, A., (1991): *Catálogo de los peces de las Islas Canaria*. Francismo Lemus Editor, La Laguna.
- Brown, A.S., (1892 ): *Madeira and the Canary Islands*. Sampson Low, Marston, Searle & Rivington. London.
- Brown, A.S., (2000 [1919]): *Madeira, Islas Canarias y Azores*. Ediciones del Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Buch, L. v., (1999 [1836]): *Descripción física de las Islas Canarias*. Pres Cargo Canarias S.L. y Bodegas Insulares Tenerife S.A. Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Burke, K. y Wilson, J.T., (1972): "Is the African plate stationary?". *Nature*, 239, pp 387-390.
- Burriel de Orueta, E.L., (1974): *El Puerto de La Luz en Las Palmas de Gran Canaria*. CIES, 18, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1975): "Evolución moderna de la población de Canarias". *Estudios Geográficos*, 138-139, pp 157-197.
- (1981): *Canarias: Población y Agricultura en una sociedad dependiente*. Oikos-Tau, Barcelona.
- Cabildo Insular de Fuerteventura, (1985): *Plan Insular de Fuerteventura, Consejería de Política Territorial*.
- Cabildo Insular de Gran Canaria (1985): *Plan Especial de Protección de Espacios Naturales*. Las Palmas de Gran Canaria.
- (1990): *Plan estratégico turístico de Gran Canaria*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1991) *Las aguas de Gran Canaria. Avance del Plan Hidrológico*. Comisión de Recursos Hidráulicos Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Plan Hidrológico de Gran Canaria, (1982-1994)*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Cabildo Insular de Lanzarote, (1987): *Avance del Plan Insular de Ordenación de Lanzarote*. Arrecife.
- Cabildo Insular de Tenerife, (1992): *El turismo en Tenerife. Características estructurales y económicas. Impacto económico y espacial*. Santa Cruz de Tenerife.
- Cabrera, L., et al., (1989): "Cultivos tropicales de origen americano en Canarias", en *Canarias-América*, Madrid.
- Cabrera Pérez, J.C. (1996): *La prehistoria de Fuerteventura: un modelo insular de adaptación*. Cabildo Insular de Gran Canaria y Fuerteventura, Madrid.
- Cáceres Morales, E., (1980): *La formación urbana de Las Palmas*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1989): "La evolución del planeamiento en Canarias". *BASA*, 9.
- (1989): "El plan de ordenación urbana de Las Palmas de Gran Canaria". *BASA*, 9.



## BIBLIOGRAFÍA

- Calera, C. G., (1979): *Las comunicaciones marítimas interinsulares (siglos XVI al XIX)*. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria.
- Cardelus, B., (1988): *Canarias*. Debate, Madrid.
- Carracedo, J.C., (1984): "El relieve volcánico", En *Geografía de Canarias*, Editorial Interinsular Canaria, pp 65-104.
- Carracedo, J.C. y Rodríguez Badiola, E., (1991): *Lanzarote. La erupción volcánica de 1730*. Servicio de Publicaciones del Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Las Palmas de Gran Canaria.
- Casariego, J., (1987): *Las Palmas. Dependencia, marginalidad y autoconstrucción*, IEAL, Madrid.
- Castell Más, M., (1986): "El turismo y el impacto paisajístico", *Proceedings of the VII Symposium of the IGU Commission on Environmental Problems*, Palma de Mallorca, September, 1983. IGU-UNESCO. Palma de Mallorca, pp 47-49.
- Castillo y Ruiz de Vergara, P., (1848): *Descripción histórica y geográfica de las Islas Canarias*, Santa Cruz de Tenerife.
- Ceballos, L., (1956): «Consideraciones sobre la flora y la vegetación forestal de las Islas Canarias», *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº 2.
- Ceballos, L. y Ortuño, F., (1976): *Vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*. Cabildo Insular de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Centro de Estudios Territoriales y Ambientales, (1973): *La Cuesta-Taco. Estudio socioeconómico*, La Laguna.
- Censo(s) de población de España: 1867, 1887, 1900, 1950, 1960, 1970, 1981, 1986, 1991, 1996 y 2001.
- Censo(s) de viviendas de España: 1960, 1970, 1981, 1991 y 2001.
- Chamorro, M., (1952): *Plan de riego e Industrialización de Lanzarote y Fuerteventura*. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria.
- Chil y Naranjo, G., (1876): *Estudios Históricos, Climatológicos y Patológicos de las Islas Canarias*. I y II. Imprenta Isidro Miranda, Las Palmas de Gran Canaria.
- Christ, H., (1998 [1886]): *Un viaje a Canarias en primavera*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Christ Aller, W., (1964): "Some consideration of tourism location in Europe: the peripheral regions, underdeveloped countries, recreation area", *Paper of the regional Science Association*, nº 2.
- CIESC, (1977): *Economía Canaria 1976. Desarrollo del subdesarrollo: especulación y necesidades*, Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Colectivo 78, (1981): "Los efectos económicos de un proceso migratorio: la emigración a Venezuela". *Canarias ante el cambio*. Universidad de La Laguna y Banco de Bilbao, Santa Cruz de Tenerife.
- Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, (1989): *Inversiones extranjeras en el inmueble en las Islas Canarias (estudio de valoración realizado dentro del ámbito turístico inmobiliario)*, Consejería de Turismo y Transporte.
- Compañía Planificadora, (1990): *Avance del Plan Insular de Ordenación de la Isla de La Palma*. Cabildo Insular de La Palma, Madrid.
- Conferencia Mundial sobre Desarrollo del Turismo y el Medio Ambiente, (1990): 12 de octubre

de 1989, Gobierno de Canarias, Puerto de la Cruz.

Consejería de Economía y Hacienda, (1992): *Coste de la insularidad en Canarias*, Las Palmas de Gran Canaria.

Consejería de Política Territorial, (1988): *Legislación del Suelo y Ordenación Territorial*. Gobierno de Canarias.

Consejería de Obras Publicas, Vivienda y Aguas (Dirección General de Aguas): *El agua en Canarias*.

Corna Pellegrin, G., (1968): *Studi e ricerche sulla regione turistica: i lidi ferraresi*, Vita e Pensiero, Milan.

Criado Hernández, C., (1990): "La evolución del paisaje de Fuerteventura a partir de fuentes escritas (siglos XV-XIX)". *Tebeto III*.

-(1991): *La evolución del relieve de Fuerteventura*. Cabildo Insular de Fuerteventura, Puerto del Rosario.

Criado, C. y Marzol, M.V. (1985): "Badlands y abarrancamiento por lluvias intensas en la isla de Fuerteventura". *IX Coloquio de Geografía AGE*, Murcia.

Cruz, A., (1985): "El mercado turístico canario. Situación actual. Promoción nuevos mercados", *IV Jornadas de Estudios Económicos Canarios. El Turismo en Canarias*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, La Laguna.

Cruz García, T., (1961): *Ensayo sobre economía canaria (Agua y agricultura)*, Idea, Santa Cruz de Tenerife.

Cúllen del Castillo, P., (1947): *Libro rojo de Gran Canaria*, Alzola Imp., Las Palmas de Gran Canaria.

Davis, W.M., (1899): "The Geographical Cycle". *Geographical Journal*, XIV, pp 481-504.

De Rus Mendoza, G. et al., (1998): *Capitalización y crecimiento de la economía canaria: 1955-1996*. Fundación BBV, Madrid.

Delgado Aguiar, G., (1987): "Transporte y comunicaciones en Canarias. Notas para su estudio". *Revista de Geografía Canaria*, 2, pp 53-66.

-(1992): *Transporte y comunicaciones marítimas en Gran Canaria*. Ed. CIES/Caja de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria.

Dgoit, (1989): *Inversiones extranjeras en las Islas Canarias*, Consejería de Turismo y Transportes, Santa Cruz de Tenerife.

Díaz, M.C., et al., (1985): "Recursos humanos, empleo y paro en el sector turístico canario". *El turismo en Canarias*, Banco de Bilbao/Universidad de La Laguna, La Laguna.

Díaz Hernández, R., (1990): *Origen geográfico de la actual población de Las Palmas de Gran Canaria*. Cuadernos Canarios de Ciencias Sociales-Caja Insular de Ahorros de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria.

-(1991): "La inmigración de extranjeros en las Canarias Orientales: una valoración global". 34 *Jornadas de la Población Española*, Excma. Diputación de Málaga, Málaga, pp 37-45.

-(1993): "La población actual", en *Geografía de Canarias*, Prensa Ibérica S.A., Las Palmas de Gran Canaria, pp 261-276.

Dirección General de Puertos y Señales Marítimas, (1970): *Guía para la redacción de avance de planes de ordenación general de playas*, DGPSM, Madrid.

Domínguez Anadón, J. y Díaz Reixach, J., (1989): "Rasgos de una política de gobierno para el territorio", BASA: *La ordenación del territorio en Canarias*, nº 9.

## BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez Anadón, J.A., *et al.* (1979): *Urbanismo marginal en Tenerife*, Premio Nacional de Investigación Urbanística.
- Domínguez Hormiga, C., (1989): *Políticas turísticas en Fuerteventura*, Caja Insular de Ahorros de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Domínguez Mujica, J., (1984): "Los iberoamericanos en Canarias, hoy: una relación desestimada por los estudios sobre Canarias y América". *VI Coloquio de Historia Canario-Americana*, Las Palmas de Gran Canaria, pp 286-312.
- (1991): «Situación actual de la inmigración comunitaria en Canarias». *Jornadas de la Población Española*. Excma. Diputación de Málaga, Málaga, pp 45-53.
- (1996): *La inmigración extranjera en la provincia de Las Palmas*. CIES, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1998): "Características sociodemográficas y género en Canarias". En *XIII Coloquio de Historia Canario-Americano*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1999): "El mercado laboral y el sector servicios en Canarias", *Geografía de los Servicios en España*. Universidad Complutense y AGE, Madrid.
- Domínguez Mujica, J., [Coord.] (2001): *Inmigración extranjera e integración: la inmigración irregular en Canarias (1999-2000)*. Consejería de Empleo y Asuntos Sociales, Las Palmas de Gran Canaria.
- Domínguez Mujica, J.; Moreno Medina, C.; Ginés de la Nuez, C., (2005): *Agricultura y paisaje en Canarias. La perspectiva de Francisco María de León y Falcón*. Anroart Ediciones, Las Palmas de Gran Canaria.
- Dorta Antequera, P., (1991): "Características climatológicas de las olas de calor estivales en Canarias". *Alisios*, 1.
- Espiago González, J., (2000): "El relieve". En Morales, G. y Pérez, R., (2000): *Gran Atlas Temático de Canarias*. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- Espino Romero, R. *et al.*, (1992): "Los problemas de Canarias desde una visión prospectiva", En *I Encuentro Canarias siglo XXI*. Presidencia del Gobierno de Canarias.
- Farrujia de la Rosa, A. J., (2002): *El poblamiento humano de Canarias en la obra de Manuel de Ossuna y Van den Heede : la piedra de Anaga y su inserción en las tendencias ideográficas sobre la primera colonización insular*. Dirección General de Patrimonio Histórico, Las Palmas de Gran Canaria.
- Fernández Caldas, E y Tejedor Salguero, M.L, (1975): "Andosoles de las Islas Canarias". Caja General de Ahorros de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Fernández Caldas, E., Tejedor Salguero, M.L. y Rodríguez Rodríguez, A., (1978): "Suelos de las Islas Canarias. Ecología, distribución geográfica y características". *Anuario de Estudios Atlánticos*, 24.
- Fernández Navarro, L., (1908): "Observaciones geológicas en la isla de El Hierro (Archipiélago Canario)", *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Tomo V, vol. 2, Madrid.
- Fernández-Palacios, J.M. y Morici, C. [Editores] (2004): *Ecología Insular*. Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET) y Excmo. Cabildo Insular de La Palma.
- Fernández-Palacios, J.M.; Ramón Arévalo, J.; Domingo Delgado, J.; Otto, R. (2004): *Canarias. Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo*. Gobierno de Canarias, Vizcaya.
- Fernández-Pello, L.,(1987) "Configuración espacial del pinar de El Hierro", *Revista de*

*Geografía Canaria*, Tomo II.

- (1989) *Los paisajes naturales de la isla de El Hierro*. Excmo. Cabildo Insular-Centro de la Cultura, La Laguna.
- Ferreras, C. y Arozena, M<sup>a</sup> E., (1987): *Los bosques. Guía física de España*. Alianza, Madrid.
- Figuerola, M., (1985): *Teoría económica del turismo*, Alianza Universidad Textos, Madrid.
- Font Tullot, I., (1950): "Las invasiones de aire caliente africano en el Archipiélago Canario". *Revista de Geofísica*, 36.
- (1951): "El espesor de la capa superficial de aire marítimo en la región de las Islas Canarias". *Revista de Geofísica*, 40.
- (1955): "Efectos de las depresiones frías en el tiempo de las Islas Canarias". *Revista de Geofísica*, 56.
- (1956): *El tiempo atmosférico en las Islas Canarias*, Madrid.
- (1969): *Le climat des Îles Canaries*. CNRS, SEDES, Paris.
- Funck, T. y Schmincke, H.U., (1998): "Growth and destruction of Gran Canaria deduced from seismic reflection and bathymetric data". *Journal of Geophysical Research*, Vol. 102, NO. B7: 15.393-15.407.
- Fúster, R.M., (1981): *Evolución geológica del Archipiélago Canario*, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Madrid.
- Fúster, J.M., Cendrero, A., Gastesi, P., Ibarrola, E. y López Ruiz, J., (1968): *Geología y vulcanología de las Islas Canarias. Fuerteventura*. Instituto Lucas Mallada. C.S.I.C., Madrid.
- Fúster, J.M., Hernández Pacheco, A., Muñoz, M., Rodríguez, E y García, A., (1968): *Geología y vulcanología de las Islas Canarias. Gran Canaria*. Instituto Lucas Mallada. C.S.I.C., Madrid.
- Fúster, J.M., Fernández Santín, S. y Sagredo, J., (1968): *Geología y vulcanología de las Islas Canarias. Lanzarote*. Instituto Lucas Mallada. C.S.I.C., Madrid.
- Fúster, J.M., Araña, V., Brandle, J.L., Navarro, M., Alonso, U., Aparicio, A., (1968): *Geología y vulcanología de las Islas Canarias. Tenerife*. Instituto Lucas Mallada. C.S.I.C., Madrid.
- Fúster, J.M., (1975): "Las Islas Canarias: un ejemplo de evolución espacial y temporal del vulcanismo oceánico". *Estudios Geológicos*: 439-463.
- Gafo, J. y Lagarejos, M., (1980): *Situación y perspectivas de los puertos canarios*. CEPESA, Las Palmas de Gran Canaria.
- Galván Tudela, A., (1987): *Islas Canarias. Una aproximación antropológica*. Anthropos.
- Gandullo, J.M. [Dir], (1991): *Estudio ecológico de la laurisilva canaria*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- García, R., (1973): "Túnicos de las pesquerías canario-africanas". *Homenaje a Elías Serra Ráfols*, IV: 61-76, La Laguna.
- García Barba, F., (1989): "La ordenación del territorio en la región canaria", *BASA*, N<sup>o</sup> 9.
- García Herrera, L.M., (1981): *Santa Cruz de Tenerife: la formación de la ciudad marginal*. Aula de Cultura, Santa Cruz de Tenerife.
- (1989): *Propiedad del suelo en Santa Cruz de Tenerife*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, Madrid.
- García Morales, M., (1989): *El bosque de Laurisilva en la economía guanche*, Santa Cruz de

Tenerife.

- García Rodríguez, J. L., (1992): *Emigración y agricultura en La Palma*. Consejería de Agricultura y Cabildo Insular de La Palma, Santa Cruz de Tenerife.
- García Rodríguez, J.L., (Editor) (2000): *Protección y uso del territorio en La Palma. El debate sobre el modelo insular de desarrollo*. Cabildo Insular de La Palma y Caja General de Ahorros de Canarias. Tenerife.
- Gil, M.T., (1985): "La incidencia del turismo en la urbanización del mercado canario", *IV Jornadas de Estudios Económicos Canarios*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, La Laguna.
- Glas, G., (1982): *Descripción de las Islas Canarias 1764*. Fontes Rerum Canariorum XX, La Laguna.
- Gobierno de Canarias, (1990): *Normativa turística canaria*. Consejería de la Presidencia del Gobierno de Canarias.
- Gobierno de Canarias y Cabildo Insular de Tenerife, (1989): *Plan Hidrológico Insular de Tenerife. Avance: Bases para el Planeamiento Hidrológico*, Santa Cruz de Tenerife.
- Gobierno de Canarias, (2002): *Directrices de ordenación del turismo de canarias*. Las Palmas de Gran Canaria.
- González Morales, A. y Martín Ruiz, J.F., (1989): *Espacio rural y agricultura en Gran Canaria*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, La Laguna.
- González Henríquez, M.N., Rodrigo Pérez, J.D. y Suárez Rodríguez, C., (1986): *Flora y vegetación del Archipiélago Canario*. Edirca, Las Palmas de Gran Canaria.
- González Antón, R., (1999): "El primer poblamiento de Canarias. Nuevas perspectivas en la investigación arqueológica. *VIII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*, T. II, pp 305-338. Servicio de Publicaciones del Cabildo Insular de Lanzarote, Arrecife.
- González Antón, R. y Tejera Gaspar, A., (1981): *Los aborígenes canarios*. Secretariado de Publicaciones de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.
- González Antón, R., Balbín Behrmann, R., Bueno Ramírez, P. y Arco Aguilar, C. del, (1995): *La Piedra Zanata*. Cabildo de Tenerife, La Laguna.
- González Antón, R., Arco Aguilar, M.C. del, Balbín Berhmann, R. de y Bueno Ramírez, P., (1998): "El poblamiento de un Archipiélago Atlántico: Canarias en el proceso colonizador del primer milenio a.C." *Eres (Arqueología)*, 8 (1), pp 43-100.
- González Lemus, N., (1998): *Viajeros victorianos en Canarias. Imágenes de la sociedad isleña en la prosa de viaje*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Gordon - Brown, A., (1995): *Madeira and the Canary Islands. A concise guide for the visitor*. Robert Hale Ltd., London.
- Gorman, M.L., (1991): *Ecología insular*. Vedrá, Barcelona.
- Grupo Aduar (Zoido, F.; De la Vega, S.; Morales, G.; Mas, R. y Lois, R.), (2000): *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Ariel, Barcelona.
- Grupo de Opinión Canarias Nación, (2001): *Informe-Resumen sobre la alternativa de relación del Archipiélago Canario con la Unión Europea a través de la Asociación de los Países y Territorios de Ultramar*, Original inédito, Las Palmas de Gran Canaria.
- Gulcher, A., (1981): "Tres grandes falaises et megafalaises des îles macaronésiennes: Gran Canaria, Tenerife, Maderem, Sao Miguel". Lisboa, En *Homenagem a Orlando*

*Ribeiro, Vol. 1.*

- Hansen Machín, A., (1982): "El turismo en Gran Canaria. Un fenómeno migratorio". En *Homenaje a Jesús Arencibia*, Ser. Pub. Esc. Univ. Form Prof. EGB.
- (1987): *Los volcanes recientes de Gran Canaria*. Rueda, Madrid.
- (1992): "Geomorfología del sector centrooccidental de Gran Canaria. Islas Canarias". En *Estudios de Geomorfología en España*. II Reunión Nacional de Geomorfología. Tomo II, Murcia.
- Hansen Machín, A. y Santana Santana, A., (1990): *Mapa de las formas del relieve de Gran Canaria. E. 1:100.000*, Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, 1 Hoja, Las Palmas de Gran Canaria.
- Hausen, H., (1961) "Canarian Calderas. A short review based on personal impressions, 1947-1957", *Bull. Comm. geol. Finl.*, 196, pp 179-213.
- Hausen, H., (1962): "New Contributions to the Geology of Gran Canaria", *Soc. Sci. Fenn.*, Comm. phys.-math., 27, pp 1-418, Helsinki-Helsingfors.
- Hausen, H., (1970): "Desprendimientos en las Islas Canarias", *Anuario de Estudios Atlántico*, 16, pp 531-559.
- Hausen, H., (1964): "Rasgos geológicos de la isla de El Hierro (Canarias)", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 10, pp 543-593.
- Hernán, F. y Vélez, R., (1980): "El sistema de diques cónicos de Gran Canaria y la estimación estadística de sus características". *Estudios Geológicos*, 36.
- Hernández, J. (1978): *La emigración canaria contemporánea (s.XIX)*, Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Hernández, M., (1989): "Cambio social y transformaciones culturales en Lanzarote durante el siglo XIX". III *Jornadas de Historia de Lanzarote y Fuerteventura*. Cabildo Insular de Fuerteventura.
- Hernández, J. y Niebla, J.E., (1990): "Los sistemas de regadío tradicionales en Hermigua y Agulo" *Canarias Agraria y Pesquera*, 10, pp 23-27.
- Hernández Gómez, G., (1991): *Los plátanos*. Edición de autor, Barcelona.
- Hernández González, M. (2004): *Comercio y emigración en América en el siglo XVIII*. Santa Cruz de Tenerife : Idea, Santa Cruz de Tenerife.
- Hernández González, M. (2005): *La emigración canaria a América*. Gobierno de Canarias, Viceconsejería de Emigración y Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- Hernández Gutiérrez, S., (1987): *Arquitectura y urbanismo del turismo de masas en las Islas Canarias*, Consejería de Turismo y Transportes, Gobierno de Canarias.
- (1990): *Cuando los hoteles eran palacios*, Consejería de Turismo y Transportes del Gobierno de Canarias.
- Hernández Luis, J.A., (1994): *Transporte aéreo, integración territorial y desarrollo socioeconómico en Canarias*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife.
- (1996): *El transporte marítimo en el contexto socioeconómico de Canarias*. Fundación Canaria del Transporte, Las Palmas de Gran Canaria.
- Hernández Luis, J.A. y Parreño Castellano, J.M. [Coord.], (2001): *Evolución e implicaciones del turismo en Maspalomas Costa Canaria*. 2 tomos. Ayuntamiento de San

- Bartolomé de Tirajana.
- Hernández Torres, S. y Morales Matos, G., (1997): *El espacio industrial en Gran Canaria*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Consejería de Industria del Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Herrera Piqué, A., (1984): *Las Palmas de Gran Canaria*, 2 vols. Rueda, Madrid.
- (1987): *Las Islas Canarias, escala científica en el Atlántico. Viajeros y naturalistas en el siglo XVIII*. Rueda, Madrid.
- Hollermann, P., (1980): "Microenvironmental studies in various ecosystems of the Canary Islands". 24 *Inter. Geographical Congress*, Japan.
- Hoyos de Castro, A., (1945): "Condiciones de formación de los suelos canarios". *Anales Inst. Esp. Edaf. Ecol. y Fis. Veg.*
- Hoz, A. de la, (1982): *Lanzarote*, Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Madrid.
- Huetz de Lemps, A., (1969): *Le climat de lles Canaries*. SEDES, Paris.
- Instituto Tinerfeño de Expansión Económica, (1988): *El turismo en Tenerife. Mercado y estructura*, 2 tomos. Cabildo de Tenerife.
- INITEC, (1983): *Plan Insular de Ordenación de la oferta turística de la isla de Fuerteventura*. Por encargo de la Secretaría General de Turismo, mecanografiado.
- Kammer, F., (1974): *Clima y vegetación en Tenerife*. Brich Goltze KG., Gotinga.
- Klug, H., (1968): *Morphologischen studien auk den Kanarischen inseln*. Geographischen Instituts des Universität Kiel, Kiel.
- Kunkel, G., (1971): "Nombres vernáculos de la flora de Gran Canaria", *Cuadernos de Botánica Canaria. Suplemento 2*: 1-64.
- (1976): *Biogeography and ecology in the Canary Islands*. W. Junk B.V., The Hague.
- (1981): La vida vegetal del Parque Nacional de Timanfaya. *Colección Botánica Canaria*, 22.
- (1982): "Los Riscos de Famara (Lanzarote, Islas Canarias). Breve descripción y Guía florística". *Naturalia Hispanica*, 22.
- Kunkel, G. y Kunkel, M.A., (1974): *Flora de Gran Canaria*. 4 tomos. Ediciones del Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Lack, B., (1976): *Island. Biology*. Balckwell, Oxford.
- Le Canarien*. Manuscrito, transcripción y traducción de Berta Pico, Eduardo Aznar y Dolores Corbella, (2003). Instituto de Estudios Canarios. Santa Cruz de Tenerife.
- Lecointre, G., Tinkler, K.S. y Richards, H.G., (1967): "The marine Quaternary of the Canary Islands", *Acad. Nat. Sc. Phi. Pro.*, 119, pp 325-344.
- Ledru, A.P., (1982): *Viaje a la isla de Tenerife (1796)*. La Orotava, Tenerife.
- Leira, E. y García Pablos, J.M., (1987): *Tenerife. Una estrategia territorial. Hacia un Plan Insular de Ordenación de Tenerife*, Consejería de Política Territorial.
- Leira & Asociados, (1988): *El Hierro. Documentos para un Plan Insular*, Gobierno de Canarias-Gestur.
- Lems, K., (1960): "Floristic botany of the Canary Islands", *Sarracenia*, 5, pp 1-94.
- (1968): "Structure of vegetation in the Canary Islands", *Botánica Canaria*, 3, pp 27-52.
- (1953): "Los temporales en las Islas Canarias". *Estudios Geográficos*, 52.
- Liria Rodríguez, J.A., (2004): *El agua en Gran Canaria: la agricultura ante el futuro incierto*. Jóvenes Agricultores, Las Palmas de Gran Canaria.
- Lobo Cabrera, M., (1980): "El mundo del mar en la isla de Gran Canaria". *Anuario de Estudios*



*Atlánticos*, 26, pp 303-350. Madrid/Las Palmas.

- (1988): *El comercio canario europeo bajo Felipe II*, Funchal.
- (1990): "Primeros núcleos urbanos europeos en Canarias", *VI Coloquio de Historia Canario-Americana*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Lobo Cabrera, M., Anaya Hernández, L.A., Fajardo Spinola, F., Bethencourt Massieu, A., y Pérez García, M., (1994): *Textos para la Historia de Canarias*. Cabildo de Gran Canaria.
- Lomoschitz Mora-Figueroa, A., (1999): *La depresión del Barranco de Tirajana, Gran Canaria*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- López Gómez, A.J., (1979): "El clima de Canarias según la clasificación de Köppen", *Estudios Geográficos*, 73, pp 167-188.
- López García, J.S., (1988): "Canarias: hacia un sistema urbano, siglos XV y XVI", en *Ciudad y Territorio*, Madrid.
- López García, J.S., (1998): *Los centros históricos canarios y el horizonte del año 2000*. Centro Internacional para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico, La Laguna.
- (1989): "Etapas para un estudio reciente de los centros históricos de Canarias", *Arquitectura y Urbanismo en Canarias 1968-1988*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1990): "La arquitectura subterránea grancanaria en textos decimonónicos", *IX Coloquio de Historia Canario-Americana*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1991): "Los núcleos históricos no urbanos de Canarias: una tipificación", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 37, pp 555-574. Madrid-Las Palmas de Gran Canaria.
- Lopez Gómez, A., (1979): "El Clima de Canarias según la clasificación de Köppen". *Estudios Geográficos*, 156-157, Madrid.
- (1980): "La evolución agrícola de Canarias", en *Los paisajes rurales de España*, Valladolid.
- Lorenzo, J.B., (1987): *Noticias para la Historia de La Palma*, La Laguna-Santa Cruz de La Palma.
- Luengo, H.: "El Plan Insular de Fuerteventura: una estrategia de ocupación del territorio" *BASA*: nº 9.
- Mac Arthur, R.H. y Wilson, E., (1967): *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, New Jersey.
- Macau Vilar, F., (1957): "Estudio hidrológico de Gran Canaria", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 3, pp 9-45.
- (1959): "Las calderas de Gran Canaria", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 5, pp 9-36.
- Machado Carrillo, A., (1990): *Ecología, medio ambiente y desarrollo turístico en Canarias*, Gobierno de Canarias-Consejería de Turismo.
- Machado, A., García-Talavera, F., Villalba, E., Fernández Palacios, J.M., Santos, A., Bacallado, J.J., Aguilera-Klink, F. y Araújo, J., (1999): *Ecología y Cultura en Canarias*. Organismo Autónomo de Museos y Centros-Cabildo de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Macías Hernández, A.M., (1981): (1982): «El sector pesquero en la economía canaria del pasado inmediato (1800-1970)», *La Pesca en Canarias y áreas de influencia*, Universidad de La Laguna y Banco de Bilbao, Santa Cruz de Tenerife, pp 12-40.
- (1983): "La producción cerealista de Canarias: el ejemplo del trigo (1610-1820)", *Congreso de*

## BIBLIOGRAFÍA

- Historia Rural. Siglos XV al XIX*, Madrid, pp 747-768.
- (1988): "Un siglo de emigración canaria, 1830-1930" en *Espanoles hacia América. La emigración en masa*. Compilación de Nicolás Sánchez Albornoz, Alianza América, Madrid.
- (1992): *La migración isleña, 1500-1980*. Ediciones Júcar, Oviedo.
- (1995): "La economía moderna (siglos XV-XVIII)", *Historia de Canarias* [Coord. por Antonio de Béthencourt Massieu], Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, pp 135-190.
- (1995): "Panorama histórico de la economía canaria", *Papeles de la Economía Española*, 15, pp 33-41.
- (2000): "Del Jardín de las Hespérides a las Islas Sedientas. Por una historia del agua de las Canarias", en *Historia del Agua en España*, Universidad de Alicante, pp 169-275.
- (2001): "Canarias: una economía insular y atlántica", en *Historia Económica Regional en España, siglos XIX y XX*, Crítica, Barcelona, pp 476-506.
- (2001): "Canarias, 1290-1930: una historia marítima", en *Las economías marítimas en la Historia Moderna y Contemporánea*, Bari, pp 383-416.
- (2003): *Revisiones y provocaciones : diez artículos de historia económica de Canarias*. Idea, Santa Cruz de Tenerife.
- Macías Hernández, A.M., Tejera Gaspar, A., Roldán Verdejo, R., Béthencourt Massieu, A., Rodríguez Martín, J.A., Sánchez Robaina, A., Suárez Bosa, M., Alcaraz Abellán, J. y Millares Cantero, S., (1995): *Historia de Canarias*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Madoz, P., (1986): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Canarias (1847-1952)*. Ámbito, Valladolid.
- Marín Cabrera, C., (2000): "Las islas del nuevo milenio". En García Rodríguez, J.L., (Editor): *Protección y uso del territorio en La Palma. El debate sobre el modelo insular de desarrollo*. Cabildo Insular de La Palma y Caja General de Ahorros de Canarias. Tenerife.
- Marketur y Estudio Siete: (1978): *Plan de ordenación de la oferta turística de la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. Secretaría de Estado para el Turismo, Madrid.
- Marketur y Estudio Siete: (1983): *Plan de ordenación de la oferta turística de Las Palmas*. Secretaría de Estado para el Turismo, Madrid.
- Martín Galán, F., (1975): *La formación de Las Palmas: Ciudad y Puerto. Cinco siglos de evolución*. Gobierno de Canarias-Cabildo Insular, Santa Cruz de Tenerife.
- Martín de Guzmán, C., (1990): "Arqueología del territorio de Fuerteventura", en *Investigaciones arqueológicas en Canarias*, 11.
- (1984): *Las culturas prehistóricas de Gran Canaria*. Cabildo de Gran Canaria, Madrid.
- Martín Martín, V., (1991): *Agua y agricultura en Canarias, El Sur de Tenerife*. Editorial Benchomo, Santa Cruz de Tenerife.
- (1997): "El Valle de la Orotava: un destino turístico con una larga tradición histórica", en *La actividad turística española en 1996*. AECIT, pp 414-423.
- Martín Rodríguez, F.G., (1978): *Arquitectura canaria doméstica*. Interinsular, Santa Cruz de Tenerife.
- Martín Ruiz, J.F., (1977): "El desarrollo histórico de la población canaria: la evolución del

- régimen demográfico antiguo (1520-1940)", en *Historia General de las Islas Canarias*, Vol V, Edircan, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1978): *El Noroeste de Gran Canaria: un estudio de demografía histórica (1480-1860)*. Mancomunidad de Cabildos, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1980): "Desarrollo demográfico y emigración: el NW de Gran Canaria", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 26, pp 251-302.
- (1984): "Desarrollo demográfico y crecimiento espacial de las áreas turísticas de la isla de Tenerife", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 30, pp 317-342.
- (1985): *Dinámica y estructura de la población de las Islas Canarias Orientales (siglos XIX y XX)*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Madrid, 2 tomos.
- (1989): "Los desequilibrios territoriales en el crecimiento demográfico de la población de Canarias". *Estudios Geográficos*, 195.
- Martín Ruiz, J.F. y González, A., (1990): *El campo en Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martín Ruiz, J.F. et al., (1991): *La agricultura del plátano en las Islas Canarias*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martínez, V., (1980): *La endogamia en Fuerteventura*. Excma. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martínez, J. [Editor], (1991): *Seminario sobre la Ley de Costas*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martínez de Pisón, E., (1985): *El relieve de la Tierra*. Salvat, Madrid.
- Martínez de Pisón, E. (Coord.), (1987): "Las Islas Canarias", *Geografía Regional de España*. Ariel, Barcelona.
- Martínez de Pisón, E. y Quirantes, F., (1990): "El relieve de Canarias". Soc. Española de Geomorfología, nº 5 (*Jornadas de Campo sobre Geomorfología Volcánica*).
- (1981): *El Teide. Estudio Geográfico*. Interinsular, Santa Cruz de Tenerife.
- (1981): "Los penitentes del Teide", *Ería*, 2.
- Martínez de Pisón, E., Quirantes, F. y Criado, C., (1993): "Nuevos datos sobre la evolución morfoclimática de Las Cañadas (Tenerife)", *Homenaje al Prof. Cabo Alonso*, Salamanca.
- Marzol Jaen, M<sup>a</sup> V., (1986): "La contaminación atmosférica en Santa Cruz de Tenerife". *Finistera*, 43.
- (1987): "El régimen anual de las lluvias en el archipiélago Canario". *Ería*, 14.
- (1988): *La lluvia, un recurso natural para Canarias*. Caja General de Ahorros de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- (2005): La captación del agua de la niebla en la isla de Tenerife. Caja General de Ahorros de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria.
- Marzol Jaen, V., Dorta, P. y Rodríguez, J. (1991): "Variations temporelles et particularités de la température horaire dans la ville de Santa Cruz de Tenerife (Iles Canaries)". *Actes du Colloque de Fribourg, vol I*.
- Marzol Jaen, M.V., et al., (1988): "Rapport entre la dynamique de la mer de nuages et la végétation au nord de Tenerife (Iles Canaries)". *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*.
- McMurry, K.C., (1954): *Recreational Geography. American Geography: Inventory and prospect*. Syracuse University Press, New York.

- Meco Cabrera, J., (1976): *Paleontología de Canarias*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Meco Cabrera, J., (1986): "Depósitos marinos del Cuaternario reciente de Canarias", en: *Le Quaternaire recent des isles Canaries*. Meco, J. y Petit-Mairie, N. (Eds), pp 6-42. Las Palmas-Marseille.
- Medina, J. A. y Angoloffi, J. R., (1975): *Agua aplicada a la agricultura en la isla de Tenerife*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Medina, V. y Martínez, I., (1991): *Emigración canaria del siglo XX*. Benchoño, Las Palmas de Gran Canaria.
- Méndez Gutiérrez del Valle, R., (1995): "Industria en Canarias: la crisis de un modelo sustitutivo de importaciones", en *Cambio industrial y desarrollo regional en España*. Ed. Oikos-tau. Barcelona. pp 525-546.
- Metra Seis, (1984): *Plan de ordenación de la oferta turística de las islas menores de la provincia de Santa Cruz de Tenerife: Gomera, Hierro y La Palma*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Madrid, 3 tomos.
- Millares, A. y Paz, M., (1987): "Fuerteventura y Lanzarote: sondeo de una crisis (1875-1884)". En *I Jornadas de Historia de Fuerteventura y Lanzarote*, 1987.
- Millares Torres, A., (1977): *Historia General de las Islas Canarias*, Edirca, Santa Cruz de Tenerife.
- Ministerio de Obras Publicas. Dirección General de Obras Hidráulicas. UNESCO, (1968-1975): *Estudio Científico de los Recursos de Agua en las Islas Canarias (SPA/69/515)*.
- Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo, (1980): *Proyecto de Planificación y Explotación de Recursos de Agua de las Islas Canarias*. MAC. 21.
- MOPU. Dirección General de Puertos y Costas. Séptima Jefatura Regional de Costas y Puertos. Canarias, (1979): *Plan Indicativo de Usos del Dominio Público Litoral (PIDU)*, 9 tomos de texto, fotografías aéreas y planos a E. 1:5.000.
- Morales Gil, A. et al., (1977): *Formas periglaciares en Las Cañadas del Teide*. Aula de Cultura del Cabildo de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Morales Lezcano, V., (1966): *Síntesis de la historia económica de Canarias*. Aula de Cultura, Santa Cruz de Tenerife.
- (1992): *Los ingleses en Canarias*. Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Madrid.
- Morales Matos, G., (1995): "La Ciudad Jardín de Las Palmas de Gran Canaria: una nueva opción turística", en *IV Jornadas de Geografía del Turismo de la AGE*, Toledo.
- (1998): "Estrategias territoriales del turismo en Canarias", en *Turismo y planificación del territorio en la España de fin de siglo*. Tarragona, pp 245-254.
- (2001): "Maspalomas (Gran Canaria), como producto turístico local", en *La actividad turística española en 2000*, pp 471-477. AECIT.
- (2001): "Las Islas Canarias ¿Una región aislada?". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 32, pp 155-176.
- Morales Matos, G. y Convey, A., (1998): "Cooperation in regional development: from the Atlantic Arc to Central Europe". *Regional Review*, 5, pp 23-34.
- Morales Matos, G. y Cáceres Morales, E., (1995): "Strategies in Territorial Planning of Tourism in the Canary Islands" *AESOP.95*, Glasgow, pp 35-46.

- Morales Matos, G. y Hernández Torres, S., (1995): "El medio rural: reflexiones sobre su ordenación urbanística". *Actas del XIV Congreso Nacional de Geografía-Asociación de Geógrafos Españoles*. Salamanca: 211-214.
- Morales Matos, G. y Hernández Torres, S., (1997): "Procesos de ocupación industrial del espacio en Fuerteventura y Lanzarote". *VII Jornadas de Estudios sobre Fuerteventura y Lanzarote*, tomo II, pp 201-224.
- Morales Matos, G., Hernández Torres, S. y Moreno Medina, C., (1999): "Canarias", en *La España de las autonomías*, pp 187-216. Síntesis. Madrid.
- Morales Matos, G., Ramón Ojeda, A. y Hernández Torres, S., (1997): "Impactos sobre el paisaje de la costa canaria". *Actas del XV Congreso de Geógrafos de Santiago*, pp 1.051-1.057.
- Morales Matos, G. y Hernández Torres, S., (1999): "Áreas industriales y grandes superficies comerciales en el área periurbana de Las Palmas de Gran Canaria". *La ciudad: tamaño y crecimiento*. Granada, pp 385-396.
- Morales Matos, G., Ramón Ojeda, A. y Bonilla Perdomo, C., (1999): "Los Espacios naturales de Canarias". *Boletín de la AGE: Geografía y espacios protegidos*, pp 233-253.
- Morales Matos, G., Hart, M. y Chirivella, M., (1999): "Promoción e imagen del turismo en Canarias". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 28, pp 7-21.
- Morales Matos, G., Oreja, J.R., Melchior, M. y Chirivella, M., (1999): "La actividad turística en Canarias en 1998". En *La actividad Turística Española en 1998*, pp 285-293. Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo.
- Morales Matos, G., y Santana Santana, A., (1992): "Implicaciones espaciales y ambientales del turismo en el litoral grancanario". En *La ordenación del litoral*, Seminario coordinado por J. Martínez, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1993): "Procesos de construcción y transformación del litoral grancanario inducidos por el fenómeno turístico". *Ería*, 22, pp 225-246.
- Morales Padrón, F. (ed.), (1988): *Canarias y América*. Espasa-Calpe, Madrid.
- (1993): *Canarias: crónicas de su conquista*. (2ª Ed.). Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. Madrid.
- Moreno Medina, C., (1997): *Los caminos de Gran Canaria*. Cabildo de Gran Canaria-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Madrid.
- Moreno Medina, C., (2005): *Articulación territorial en espacios insulares: las vías de comunicación terrestres en Canarias, siglos XVI-XIX*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Mogan, W.J., (1971): "Convection plumes in the Lower Mantle". *Nature*, 230, pp 42-43.
- Murcia Navarro, E., (1975): *Santa Cruz de Tenerife, un puerto de escala en el Atlántico. Estudio de Geografía Urbana*. Aula de Cultura de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Murray, E., (1988): *Recuerdo de Gran Canaria y Tenerife (1815-1882)*, Introducción, notas y traducción J.L. García, Pedro Duque Canarias S.A., Santa Cruz de Tenerife.
- Nadal Farreras, J., (1978): *Comercio con Gran Bretaña (1777-1914)*, Madrid
- Nadal Perdomo, I. y Guitián Ayneto, C., (1983): *El Sur de Gran Canaria: entre el turismo y la marginación*. CIES, 9, Las Palmas de Gran Canaria.
- Naranjo Cigala, A., (1992): *Evolución del paisaje vegetal de la Cumbre Central de Gran Canaria (1960-1992)*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria-Cabildo de Gran

## BIBLIOGRAFÍA

- Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Navarro Hernández, M. L., (1981): *Viejos y nuevos cultivos canarios*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Sevilla.
- Navarro Latorre, J.M., (1974): "La estructura geológica de Tenerife y su influencia en la hidrogeología". *Simp. Internac. Hidrogeol.*, Lanzarote
- Navarro Latorre, J.M. y Coello, J., (1989): "Depressions originated by landslide processes in Tenerife". *ESF meeting on Canarian Volcanism, European Science Foundation*, Arrecife.
- Navarro Latorre, J.M. y Soler Liceras, C., (1995): *El agua en El Hierro*. Cabildo Insular de El Hierro, Madrid.
- Nomenclátor (es) de la población de España: 1867, 1887, 1900, 1950, 1960, 1970, 1981, 1986, 1991, 1996 Y 2002.
- Núñez Pestano, José Ramón, (1993): *Las estructuras político-administrativas de orden local en Canarias: la fragmentación municipal como proceso histórico y sus efectos sobre el desarrollo regional*. Texto inédito presentado en el foro Canarias, siglo XXI, en Maspalomas (Gran Canaria)
- Odouard, A., (1995): *Les Îles Canaries: terres d'Europe au large de L'Afrique*. CRET, Bordeaux-Talence.
- Olive, P. de (1865): *Diccionario Estadístico-Administrativo de las Islas Canarias*. Tipografía Jaime Jepús, Barcelona.
- Ojeda Quintana, J.J., (1977): *La Desamortización en Canarias*. CIES, 3, Las Palmas de Gran Canaria.
- Ortega Valcárcel, J., (2000): *Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía*. Ariel, Barcelona.
- Ortuño, F., (1980): *El Parque Nacional de Timanfaya*, Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Madrid.
- Padrón, J., (1983): *Noticias relacionadas con la historia de El Hierro*, Excmo. Cabildo Insular de El Hierro.
- (1989): *El Hierro- Séptima Isla*. Excmo. Cabildo de El Hierro y Centro de la Cultura Popular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- Pascual Fernández, J., Mesa, C. y Pérez Sosa, A., (1982): *La pesca en Canarias: un análisis antropológico-social*. Centro de Cultura Popular y Librería Lemus, La Laguna.
- Patton, M., (1996): *Islands in time. Island sociogeography and Mediterranean prehistory*. Routledge, London and New York.
- Pérez-Chacón, E. y Hernández Gutiérrez, S., (1987): "Modificaciones espaciales en la costa teldense (Gran Canaria): agricultura y turismo (1961-1977)", en *IV Coloquio de Geografía Agraria*, Santa Cruz de Tenerife, pp. 53-65.
- Pérez-Chacón, E. y Suárez, C.: "Caracterización de las principales unidades vegetales de la cuenca Tejeda-La Aldea (Gran Canaria)". *Botánica Macaronésica*, 11.
- Pérez-Chacón, E., Suárez Rodríguez, C. y Santana Santana, A., (1984): "Consideraciones sobre el estado actual de algunas formaciones vegetales en Gran Canaria". *Rev. de Geografía Canaria*, 1 (0).
- Pérez González, R., (1972): *La Laguna. Notas de Geografía urbana*. Departamento de Geografía. Universidad de Oviedo, Oviedo.

- (1982): *Apuntes para una historia del paisaje de Canarias*, Cooperativa Litográfica, Santa Cruz de Tenerife.
- (1982): *Avance al estudio de la alimentación en Canarias en el siglo XIX*, Cooperativa Litográfica, Santa Cruz de Tenerife.
- (1988): "Propiedad y administración del agua en Canarias", *Demanda y Economía del agua en España*, Diputación Provincial de Alicante.
- (1989): "La periferia urbana de Santa Cruz-La Laguna: el ejemplo de Bajamar". *BASA*, nº 9.
- (1991): *El Sur de Tenerife. Estrategias y paisaje*, Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, Demarcación de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- (1991): "Canarias: la población y la economía", en *Geografía de España*, vol.8, Planeta, Barcelona.
- Pérez Marrero, L.M., (1991): *La estructura de la propiedad y evolución de los cultivos. Arucas 1850-1981*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1990): "El Proceso de Privatización del agua en Canarias". *Anuario de Estudios Atlánticos*, 36.
- (2000): *El plátano canario en el comercio internacional. Su historia agrocomercial*. Asprocan, Madrid.
- Pérez Martín, J. L., (1984): "Aproximación a las formas periglaciares en las cumbres de la isla de La Palma", *Rev. de Geografía Canaria*, 0.
- Pérez Vidal, J., (1963): "La ganadería canaria. Notas histórico-etnográficas". *Anuario de Estudios Atlánticos*, 9.
- (1967): "La casa canaria. Datos para su estudio", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 13.
- Pérez, J.L y Yanes, A., (1985): "El modelo torrencial de la isla de La Palma. La Caldera de Taburiente: Barranco de Las Angustias, un barranco tipo". *IX Coloquio de Geografía*, Murcia.
- Pitard, J. y Proust, L., (1908): *Les Îles Canaries. Flore de l'Archipel*. Librairie des Sciences Naturelles, Paris.
- Prats, F. y Manchón F., (1988): "Reflexiones sobre turismo, territorio y sociedad, desde el Plan Insular de Lanzarote". *Ciudad y Territorio*. Instituto Nacional de Administración Pública, nº 77-3.
- Pulido Mañes, T. et al., (1988): ".«El crecimiento reciente de la ciudad de La Laguna (Tenerife)». *Serta Gratulatoria in honorem Juan Régulo*. Universidad de La Laguna, La Laguna.
- (1979): *El barrio de San Andrés en Santa Cruz de Tenerife*. Aula de Cultura, Santa Cruz de Tenerife.
- (1981): "El sistema de transporte y la organización del espacio insular" en *Canarias ante el cambio. I Jornadas de Estudios Económicos Canarios*, Santa Cruz de Tenerife.
- Quero, D. (1992): *Plan Insular de Ordenación del Territorio de Gran Canaria*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1990): *Gran Canaria. Una estrategia territorial. Avance del Plan Insular de Ordenación*, Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Quintana Navarro, F., (1985): *Barcos, negocios y burgueses en el Puerto de La Luz: 1883-1913*. Centro de Investigación Económica y Social de Canarias. La Caja de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria.



- (1992): *Informes consulares británicos sobre Canarias (1856-1914)*. CIES, Las Palmas de Gran Canaria.
- Quirantes, F., (1981): *El regadío en Canarias*, Interinsular, Santa Cruz de Tenerife, 2 vols.
- Quirantes, F. y Martínez de Pisón, E., (1982): "Los glaciares de Fuerteventura". *Anuario del Departamento de Geografía*.
- Quirantes, F. y Pérez, R., (1991): "Canarias", en *Geografía de España* (Andalucía-Canarias). Vol 8. Planeta, Madrid.
- Quirós Linares, F., (1971): *La población de La Laguna (1837-1960)*. Instituto de Estudios Canarios, La Laguna.
- Ramos Pérez, D., (2001): *Transporte aéreo, territorio e insularidad en Canarias*. Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Riedel, U., (1972) : "Las líneas generales de desarrollo del turismo en las Islas Canarias", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 18.
- Riskallal, E., (1990): *Función Social de la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas a través de su Historia*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Rodríguez Brito, W., (1995): *El Agua en Canarias y el Siglo XXI*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1986): *La agricultura de exportación en Canarias (1940-1980)*. Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- (1992): *Canarias: Agricultura y Ecología*. Cabildo Insular de Tenerife-Centro de la Cultura Popular Canaria, La Laguna.
- Rodríguez Campos, M., (1989): *La libranza del sudor. El drama de la inmigración canaria en Venezuela entre 1830 y 1859*. Academia Nacional de la Historia, Caracas.
- Rodríguez Delgado, O., (1991): *Evolución histórica del paisaje vegetal en Güimar (Tenerife): La Comarca de Agache*, La Laguna.
- Rodríguez Martín, A., (1985): «El turismo en la economía canaria: delimitación e impacto económico, IV Jornadas de Estudios Económicos Canarios. *El turismo en Canarias*, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
- Rodríguez Martín, A., (2000): "Análisis y perspectivas de la economía de La Palma. En García Rodríguez, J.L., (Editor): *Protección y uso del territorio en La Palma. El debate sobre el modelo insular de desarrollo*. Cabildo Insular de La Palma y Caja General de Ahorros de Canarias. Tenerife.
- Rodríguez Martín, N., (1989): *La emigración clandestina de la provincia de Santa Cruz de Tenerife a Venezuela en los años 40 y 50. La aventura de los barcos fantasmas*, Cabildo Insular de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Romero Ruiz, C., (1991): *La Erupción de Timanfaya (Lanzarote, 1730-1736). Análisis documental y Estudio geomorfológico*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Serie Informes Nº 30, La Laguna.
- (1986): "Aproximación a la sistemática de las estructuras volcánicas complejas de las Islas Canarias". *Ería*, 11.
- (1986): *Las manifestaciones volcánicas históricas del Archipiélago Canario*. 2 volúmenes. Consejería de Política Territorial. Gobierno Autónomo de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Rothopletz, A. y Simonelli, V., (1892): "Formaciones de origen marino de Gran Canaria",

Traducción de P. Palacios. *Bol. Comp. Mapa Geol. de España*, 23.

- Ruiloba, J., (1989): "Sobre las recientes leyes urbanísticas del Gobierno de Canarias", *BASA*, 9.
- Rumeu de Armas, A., (1947-50): *Piraterías y ataques navales contra las Islas Canarias*. C.S.I.C. Madrid, 3 tomos en 5 vols.
- Sabaté Bel, J., (1987): "El Sur: urbanismo y territorio", *BASA*, 5.
- (1993): *Burgados, Tomates, Turistas y Espacios Protegidos*. Caja General de Ahorros de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- (2003): *El Pargo Salado. Naturaleza, cultura y territorio en el Sur de Tenerife (1875-1950)*. Tesis doctoral inédita. Universidad de La Laguna.
- Sabaté Bel, F. y Zapata, V.M.: "Inmigración europea en la isla de La Palma: el caso de la Villa de Mazo", en *III Jornadas de la Población Española*.
- Salva y Toms, P., (1983): "Las variaciones estructurales y morfológicas en el espacio rural de la isla de Mallorca como consecuencia del impacto del turismo de masas", *Coloquio Hispano-Francés sobre espacios rurales*, Madrid, tomo 1, pp. 219-230.
- Sánchez Díaz, J., (1975): *Características y distribución de los suelos en la isla de Gran Canaria*, Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna, Inédita.
- Sánchez Díaz, J. [Dir.], (1995): *Cartografía del potencial del Medio Natural. Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Sánchez Herrero, J., (1964): "La población de las Islas Canarias en la segunda mitad del siglo XVII (1676-1688)". *Anuario de Estudios Atlánticos*, 10.
- Sanguín, A.L., (1997): *Vivre dans une île. Une géopolitiques des insularités*. L'Harmattan, Paris.
- Sans, J.A., (1977): *La crisis de la agricultura en Canarias*. Las Palmas de Gran Canaria.
- Santana Santana, A., (1993): *Paisajes históricos de Gran Canaria*, Cabildo de Gran Canaria/Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- (2001): *Evolución del paisaje de Gran Canaria (siglos XV-XIX)*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Santana Santana, A. y Naranjo Cigala, A., (1992): *El relieve de Gran Canaria*. Librería Nogal Ediciones, Las Palmas de Gran Canaria.
- Santana Santana, A., Pérez-Chacón Espino, E., García Ruiz, J.M., (1992): "Continuidad frente a estabilidad en los paisajes agrarios de Gran Canaria". *ITEA*, 12.
- Santana Santana, A. Arcos Pereira, T., Atoche Peña, P. y Martín Culebras, J., (2002): *El conocimiento de la costa noroccidental de África en Plinio: la posición de las Canarias*. Olms, Hildesheim.
- Santana, A. y Pérez-Chacón, E., (1991): "Sociedad y medio: aproximación a las formas históricas del uso del territorio en Gran Canaria". *VIII Coloquio de Historia Canario-Americana*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Santana Santana, A. y Morales Matos, G., (1993): "La evolución del paisaje canario (II)". *Geografía de Canarias*, Prensa Ibérica. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 213-228.
- Santana Santana, A. y Rodríguez Toledo, J.M., (1999): "Introduction and dispersion of *Phoenix dactylifera* in the Canarian Archipelago: elements of discussion". *Acta Horticulturae*, 486: 297-305.
- Santana Santana, A., (2002): "Evolución de la imagen turística de Canarias", *XV Coloquio e Historia Canario Americana*:145-155. Las Palmas de Gran Canaria.

## BIBLIOGRAFÍA

- Santana Santana, M.C., (1993): *La producción del espacio turístico en Canarias (el caso de Adeje)*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Santos, A., (1980): *Contribución al conocimiento de la flora y vegetación de la isla de El Hierro (Islas Canarias)*, Fundación Juan March, Madrid.
- (1983): *Vegetación y flora de La Palma*, Ed. Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- (1999): "Origen y evolución de la flora canaria", En *Ecología y cultura en Canarias*, pp. 107-129.
- Sans, J.A., (2004): *La crisis de la agricultura en Canaria*. Idea, Santa Cruz de Tenerife.
- Sarmiento Pérez, M., (2005): *Las Islas Canarias en los textos alemanes : (1494-1865)*, Anroart, Las Palmas de Gran Canaria.
- Sastre, A., (1991): *Estudio Socioeconómico Integral del Municipio de Arico*, Arico.
- Schmincke, H. U., (1962): "Cone-sheet swarm resurgence of Tejeda Caldera and the early geologic history of Gran Canaria". *Bull. Volcan.*, 31: 153-162.
- Serrada, J., Pascual, L., Díaz, G., Marrero, A. y Suárez, C., (1988): *Canarias*, Editorial Debate, S.A., Madrid.
- Sobral, S., (1988): "La dinámica del crecimiento periférico de la ciudad de Las Palmas". *Arquitectura y urbanismo en Canarias: 1968-1988*, Las Palmas de Gran Canaria.
- Solé Sabarís, LL. (1975): "La región: estudio i concepto", En *Miscelania Pau Vila*, Barcelona, Sociedad Catalana de Geografia, pp. 413-447.
- (1995): *La formación suburbana de baja densidad en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria*. CIES, Las Palmas de Gran Canaria.
- Stone, O.M. (1888): *Tenerife and its six satellites or the Canary Island Past and Present*, Marcus Ward and Co. Limited, London.
- Suárez Grimón, V., (1978): "Propios y Realengos en Gran Canaria en el siglo XVIII". *Coloquio de Historia Canario-Americana*, Las Palmas de Gran Canaria.
- (1987): *La propiedad pública, vinculada y eclesiástica*, Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 1987, 2 vols.
- Suárez Moreno, F., (1990): *El pleito de La Aldea: 300 años de lucha por la propiedad de la tierra*. Gráficas Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- (1994): *Ingenierías históricas de La Aldea*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Suárez Rodríguez, C., (1994): *Estudio de los relictos actuales del monte verde en Gran Canaria*. Cabildo de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Sunding, P., (1972): *The vegetation of Gran Canaria*. Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo I. Matem.-Naturv. Kl.n.s. 29.
- Tejera Gaspar, A. y Aznar Vallejo, E., (1989): *El asentamiento Franconormando de "San Marcial del Rubicón" (Yaiza, Lanzarote). Un modelo de arqueología de contacto*. Ayuntamiento de Yaiza. Lanzarote.
- Terán, M., (1986): «Nuevas especialidades en la agricultura canaria», *Estudios Geográficos*, 110.
- TEYDA, (1991) : "La industria turística en Canarias", en *VIII Coloquio de Historia Canario-Americana (1988)*, Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 525-555.
- Torriani, L., (1978 [1592]): *Descripción e Historia del Reino de las Islas Canarias, antes*

- Afortunadas, con el parecer de su fortificaciones.* Traducción, introducción y notas, por Alejandro Ciuranescu. Goya Ediciones. Santa Cruz de Tenerife.
- Torres Santana, E., (1991): *El comercio de las Canarias Orientales en tiempos de Felipe III.* Ediciones del Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Torres Santana, E., (2003): *Historia del Atlántico : el comercio de La Palma con el Caribe 1600-1650 : relaciones de interdependencia e intercambio.* Cabildo de La Palma, Santa Cruz de La Palma.
- Tous Meliá, J., (1994): *Plano de las Siete Islas de Canarias e islotes desiertos adyacentes. 1762. Por Francisco Machado y Fiesco.* Museo Militar Regional de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- Tous Meliá, J., (1995): *Las Palmas de Gran Canaria a través de la Cartografía [1588-1899].* Museo Militar de Canarias – Cabildo Insular de Gran Canaria, Madrid.
- Tous Meliá, J., (1996): *El Plan de las Afortunadas Islas del Reyno de Canarias y la isla de San Borondón.* Museo Militar de Canarias, Madrid.
- Tous Meliá, J., (1996): *Tenerife a través de la Cartografía [1588-1899].* Museo Militar de Canarias – Cabildo Insular de Tenerife, Madrid.
- Tous Meliá, J., (1997): *Descripción geográfica de las Islas Canarias [1740-1743] de Don Antonio Riviere.* Museo Militar Regional de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Madrid.
- Tous Meliá, J., (1998): *La Gomera a través de la Cartografía [1588-1899].* Museo Militar Regional de Canarias – Cabildo Insular de La Gomera, Madrid.
- Trujillo, F., (1916): *Estudio sobre colonización de la región Sur de Tenerife,* Santa Cruz de Tenerife.
- Urgeles, R., Canals, M., Baraza, J., Alonso, B., Masson, D., (1997): "The most recent megalandslides of the Canary Islands: EL Golfo debris avalanche and Canary debris flow, west El Hierro Island. *Jour. Geoph. Res.*, vol 102, NO B9: 20,305-20,323.
- Urgeles, R., Masson, D., Canals, M., Watts, A. y Le Bas, T., (1999): "Recurrent large-scale landsliding on the west flank of La Palma, Canary Islands". *Jour. Geoph. Res.*, vol 104, NO B11, pp 25,331-25,348.
- Verneau, R., (1982): *Cinco años de estancia en las Islas Canarias,* J.A.D.L. La Orotava, Tenerife.
- (1887): *Rapport sur une mission scientifique dans l'archipel canarien,* Paris.
- Vernet, J., (1971): "Textos árabes de viajes por el Atlántico". *Anuario de Estudios Atlánticos.*, 17, pp 401-427.
- Viera y Clavijo, J. de, (1982 [1772-1778]): *Historia de Canarias.* Goya, Santa Cruz de Tenerife.
- (1980 [1810]): *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias.* Excma. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas de Gran Canaria, Madrid.
- Vigne, J.D. (Dir), (1997): *Îles: vivre entre ciel et mer.* Mathan, Paris.
- Villalba Moreno, E., (1978): *El cultivo del tomate en Tenerife y Gran Canaria.* Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- Villalba Moreno, E., (2003): *El Teide, una mirada histórica.* Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Histórica. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- VV.AA. [Millares Cantero, A y Santana Godoy, J.R., Coord.], (1977): *Historia General de las Islas Canarias de Agustín Millares Torres*, 12 tomos, Edircan S.L., Las Palmas de Gran Canaria.
- VV.AA., (1980): *Atlas básico de Canarias*. Interinsular, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Afonso, L., Dir] (1988-92): *Geografía de Canarias*, 7 tomos. Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [García Rodríguez, J-L., et al.] (1990): *Atlas interinsular de Canarias*. Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Morales Padrón, F., Dir.], (1991): *Historia de Canarias*, 4 tomos. Prensa Ibérica, Las Palmas de Gran Canaria.
- VV.AA. [Arco Aguilar, M.J. et al.], (1992): *Atlas cartográfico de los pinares Canarios I, II, III y IV*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Saá Rodríguez, L. y Paredes Gil, R., Coord] (1993): *Naturaleza canaria: una historia natural ilustrada*. El Día, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Macías Hernández, A.M., Dir.], (1995-): *Gran Enciclopedia Canaria*. Ediciones Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Morales Matos, G., Dir], (1993): *Geografía de Canarias*. Prensa Ibérica, Las Palmas de Gran Canaria.
- VV.AA. (1999): *Ecología y Cultura en Canarias*. Organismo Autónomo de Museos y Centros – Cabildo de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.
- VV.AA. [Morales Matos, G. y Pérez González, R., Dir.] (2000): *Gran Atlas Temático de Canarias*. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.
- Webb, P-B. y Berthelot, S., (1836-1850): *Histoire Naturelle des Îles Canaries*. Betjume Editeur. Paris.
- Whitford, J., (1890): *The Canary Islands. As a winter resort*. Edward Stanford, London.
- Wilfred de la Torre, W. y Arco, M.J. del, (1987): "España insular: Canarias". En: (Peinado, M.J. y Rivas Martínez, S. (Ed.): *La vegetación de España*, Alcalá de Henares.
- Wilson, J.T., (1973): "Mantle plumes and plate motions". *Tectonophysics*, 19, pp 149-164.
- Yanes, A., (1990): *Morfología litoral de las Islas Canarias occidentales*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.
- Yanes, A., et al., (1988): "La entidad geográfica de las islas bajas de Canarias". *Ería*, 17, pp 259-269.
- Zapata, V.M., (1989): *Emigración, cambios socioeconómicos y caída de la fecundidad en la isla de La Palma*. Memoria de Licenciatura inédita, Facultad de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna.
- (1993): "Consecuencias demográficas de la emigración en la isla de La Palma", en *I Encuentro de Geografía, Historia y Arte sobre la isla de La Palma*.
- Zeuner, F.E., (1958): "Líneas costeras del pleistoceno en las Islas Canarias", *Anuario de Estudios Atlánticos*, 4, pp 9-16.